

L'Iodothérapie
par les
Inhalations d'Iode
dans la
Tuberculose Pulmonaire
et Laryngée.

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 21 Avril 1923

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Alexandre RODET

Interne des Hôpitaux de Lyon

Licencié ès-Lettres

né à LYON (Rhône) le 20 Juin 1889.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

—
1923

L'IODOTHÉRAPIE PAR LES INHALATIONS
D'IODE DANS LA TUBERCULOSE
PULMONAIRE ET LARYNGÉE.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON .

Année Scolaire 1922—1923 — N° 95

L'Iodothérapie
par les
Inhalations d'Iode
dans la
Tuberculose Pulmonaire
et Laryngée.

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 21 Avril 1923

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Alexandre RODET

Interne des Hôpitaux de Lyon

Licencié ès-Lettres

né à LYON (Rhône) le 20 Juin 1889.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

—
1923

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,
A. FLORENCE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique et médicale	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	N-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Histologie	BRETIN
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Chirurgie opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	MOREAU

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	TRILLAT	ROUBIER
LERICHE	FROMENT	SAKVONAT	FAVRE
THEVENOT (Léon)	THEVENOT (L.)	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	PIÉRY	ROCHAIX	NOEL, chargé
CADE	COTTE	CORDIER	des fonctions
GARIN	DUROUX		

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. PIC, *président*, M. PIÉRY, *assesseur*
MM. CORDIER et ROUBIER, *agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE
LE DOCTEUR ALEXANDRE RODET

Chirurgien en Chef de l'Antiquaille de Lyon

A MON PÈRE
LE DOCTEUR ALEXANDRE RODET

*Professeur Honoraire de Microbiologie
à la Faculté de Médecine de Montpellier.
Ancien Directeur de l'Institut Bouisson-Bertrand.
Chevalier de la Légion d'Honneur.*

A Monsieur le Professeur **PIC**
Professeur de Thérapeutique clinique et Hydrologie
à la Faculté de Médecine de Lyon.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

L'expression de notre gratitude pour
l'extrême bienveillance avec laquelle
il a accueilli notre travail, et pour
l'honneur qu'il nous a fait en acceptant
la présidence de notre thèse.

A NOS MAÎTRES DES HOPITAUX

L'IODOTHÉRAPIE PAR LES INHALATIONS D'IODE DANS LA TUBERBULOSE PULMONAIRE ET LARYNGÉE.

AVANT-PROPOS

*« Quant à la rapidité et à la sûreté de l'absorption,
« nous pensons que la surface pulmonaire serait, de
« toutes les parties de l'organisme, celle qui offrirait
« sans doute les conditions les plus parfaites. » (1)*

*Cette phrase de Claude Bernard légitime nos essais
et corrobore nos résultats.*

*Sans détours inutiles, disons tout de suite que nous
employons la voie pulmonaire pour l'iodothérapie
chez les tuberculeux. Nous voulons signaler et prou-
ver l'utilité, pour les tuberculeux pulmonaires, des
vapeurs d'iode en inhalations.*

(1) Claude BERNARD : *Leçons sur les anesthésiques et sur l'as-
phyxie*, p. 83.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Les inhalations d'iode, chez les tuberculeux, ne sont pas chose nouvelle. Elles ont leur histoire. Et si quelque chose pouvait nous détourner d'en user, c'est bien la constatation qu'à maintes reprises, après proclamation de résultats importants, considérables même, disaient certains auteurs, dans le traitement des phtisiques, elles sont retombées dans l'oubli. Mais l'insuccès des uns ne commande pas nécessairement l'abstention de tous. Douter n'est pas une raison pour renoncer. Il est aussi légitime, d'ailleurs, de contrôler les conclusions négatives des uns que les affirmations des autres. Si nous nous trompons à notre tour, l'avenir le dira. Mais multiplier les tentatives n'est pas inutile. La lutte, d'ailleurs, et l'effort, même voués à l'échec, portent en eux leurs satisfactions.

Forsan et hæc olim meminisse juvabit.

Contre un fléau tel que celui de la tuberculose, il n'est peut-être pas vain d'essayer toutes les armes, même les plus modestes.

En 1828, peu d'années, on le voit, après la découverte de l'iode par Courtois (1811), un médecin français, Berton, proposait pour le traitement des phtisiques l'iode en vapeurs et en vantait les heureux effets. A la même époque, Murray, en Angleterre, puis Scudamore, les prônent aussi, celui-ci surtout, qui parle de *guérisons*, et de *guérisons contrôlées et maintenues après dix ans* (1).

Des avis contraires s'élevèrent. Baudelocque essaya les vapeurs d'iode dans son service des Enfants malades, et aboutit à cette conclusion qu'elles étaient « *plus nuisibles qu'utiles* ». D'autres, en Angleterre, parlent en leur faveur : Corrigan, Harwood, en 1840,

(1) SCUDAMORE. — *Observations démontrant l'action curative des inhalations d'iode et de ciguë dans la phtisie pulmonaire et plusieurs autres maladies des voies aériennes*. Londres, 1830 et 1835, et plusieurs autres publications dans *London Medical Gazet*. Cité par DECHAMBRE, in *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, 1853-1854, p. 319. Scudamore croyait devoir joindre à l'iode la teinture de ciguë. Dechambre écrit : « Les observations de Scudamore n'ont pas toutes la même valeur. Un des faits les plus intéressants est celui d'une dame qui, en 1830, présentait des signes généraux et locaux d'une tuberculisation pulmonaire arrivée à la période d'*excavations*. En effet, on observait chez cette femme une fièvre hectique, une expectoration d'aspect puriforme, des sueurs nocturnes. Par l'auscultation, on entendait de la pectoriloquie et un fort gazouillement au sommet du poumon droit. Cette dame fut soumise au traitement indiqué plus haut. *L'amélioration fut rapide*, et l'auteur mit ce fait, en 1830, au nombre des exemples de *guérison*. En 1840, c'est-à-dire *dix années plus tard*, la *guérison ne s'était pas démentie*, et, chose presque incroyable, l'auscultation ne faisait découvrir dans l'intérieur du poumon aucune trace de la lésion tuberculeuse ancienne... Nous devons ajouter que l'auteur cite *plusieurs autres cas où la guérison ne s'est pas démentie après plus de dix années*. »

Dechambre reproche par contre à juste titre à Scudamore « l'absence de renseignements sur le nombre des malades traités, sur la proportion relative des succès et des insuccès. Scudamore reconnaît d'ailleurs lui-même que certains cas de phtisie n'éprouvent aucune amélioration. »

Dechambre dit encore de Murray : « Murray assure avoir plusieurs fois essayé avec avantage, chez des tuberculeux, même dans des cas désespérés, des inspirations de vapeur d'iode. Toujours par cette médication, il aurait provoqué un amendement marqué dans l'état des malades ». »

qui joignent leurs affirmations à celles de Scudamore. Mais un autre auteur anglais, Pereira (1854), écrit que, malgré des essais répétés, il n'en a jamais retiré le moindre bénéfice.

En 1850, en France, un Mémoire de Chartroule à l'Académie de Médecine tend à remettre les vapeurs d'iode en honneur. En 1853, communication de Danger, qui les prône aussi et qui *précise les doses à employer : de 1 à 5 centigrammes d'iode par 24 heures*. A la même époque, nouvel et éloquent plaidoyer en faveur des inhalations d'iode, par Piorry, l'auteur de la *percussion médiate*. Sa communication à l'Académie provoqua une discussion d'importance, notamment avec protestation de Bricheteau en faveur de l'*émétique*, fort en vogue à cette époque, discussion où se manifestèrent, par ailleurs, l'attention intéressée des uns et le scepticisme des autres. Piorry donnait une statistique de 31 cas, tous phthisiques confirmés, chez lesquels il constatait une modification heureuse, non seulement des symptômes fonctionnels, mais même des signes physiques, notamment des signes fournis de façon réitérée par la percussion, méthode d'exploration renouvelée par lui-même, et qui, disait-il, faisait constater au doigt les progrès réalisés par les lésions mêmes de ses malades. Au reste, les affirmations de Piorry valent d'être rapportées en détail.

Nous trouvons, en effet, dans la *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie* du 27 janvier 1854 (n° 17, p. 256), le compte-rendu du Mémoire présenté par Piorry à l'Académie et intitulé :

Mémoire sur la curabilité de la pneumophymie au moyen des vapeurs d'iode.

On y lit :

L'inutilité des moyens thérapeutiques employés jusqu'à ce jour une fois établie, l'auteur passe à l'exposé de sa médication au moyen des vapeurs d'iode... M. Piorry se sert, tantôt de teinture d'iode, tantôt d'iode métalloïque, pour dégager dans l'air des vapeurs d'iode ; il pense que l'on doit préférer les émanations simples de l'iode dans les cas d'induration pulmonaire, et les vapeurs de teinture d'iode alors qu'il existe des cavernes ; la théorie et la clinique l'ont amené à spécifier et à déterminer les cas où l'un de ces moyens est préférable à l'autre : *1 ou 2 grammes d'iode* sont déposés dans un bocal de la capacité de 1 litre, et à très large ouverture. Il se dégage alors dans ce vase des vapeurs iodées, dont les proportions varient en raison du degré de chaleur et d'humidité que contient l'atmosphère. Quand on veut se servir de teinture d'iode, on en verse de *30 à 100 grammes* dans un bocal, et on l'échauffe suffisamment pour qu'il se dégage des vapeurs d'alcool et d'iode. Or, c'est cet air contenu dans ces récipients, et ainsi chargé de vapeurs iodées, ou à la fois iodées et alcoolisées, que les malades respirent. On doit, en général, se borner à faire de temps à autre une inspiration, mais elle doit être profonde. Pratiquée de cette façon, l'inspiration des vapeurs iodées irrite peu le conduit aérien. S'il arrivait que plusieurs de ces aspirations fussent faites à la suite les unes des autres, il en résulterait une véritable souffrance du larynx et des bronches, de la toux, et peut-être des accidents en seraient la suite. Du reste, cette inspiration simple doit être pratiquée très fréquemment, cent, deux cents fois par jour et même davantage.

On cherche à faire en sorte que, même pendant son sommeil, le malade respire de l'iode, et, pour cela, on place autour de son lit, sur le sol, du côté de la tête, trois ou quatre soucoupes contenant chacune un gramme d'iode... La vaporisation de celui-ci est prompte, et l'air de l'appartement ou de la salle est tellement chargé de ce médicament que les rideaux contenant de l'amidon se colorent en bleu...

Sur le plus grand nombre des malades soumis à l'emploi des vapeurs iodées, on a administré, dans le service de M. Piorry, de 1 à 3 grammes par jour d'iodure de potassium (1).

Les pneumophymiques, soumis au traitement par l'iode, ont été soumis en même temps à quelques autres moyens de traitement (émétique, sulfate de quinine, etc...). Dans un cas, la compression méthodique des parois thoraciques paraît avoir servi d'auxiliaire utile.

Pour limiter, avant le traitement, les lésions organiques, une large plaque de diachylon fut placée en avant sur la poitrine de chaque malade. On traça sur cette plaque diverses lignes, qui correspondaient soit aux clavicules, aux articulations sterno-claviculaires, aux saillies formées par les muscles sterno-mastoïdiens, soit à la circonférence du cœur, à la face supérieure du foie et aux mamelons. Sur cette figure grossière, exacte, il fut facile de tracer un dessin très précis des parties indurées, de circonscrire celles-ci très exactement, d'indiquer les nuances de sonorité, d'obscurité, de son, de matité, de dureté, de résistance au doigt qu'elles présentaient, et de noter aussi, sur les images obtenues de cette façon, les principaux bruits stéthoscopiques appréciables au niveau des masses malades.

Quelques jours plus tard, et alors que le traitement avait été exécuté, il était on ne peut plus facile de replacer la plaque de diachylon exactement sur les mêmes points, car les lignes de limitations organiques servaient de jalons pour indiquer précisément le lieu où l'emplâtre avait d'abord été placé.

M. Piorry résume ainsi les résultats définitifs obtenus sur les trente et un phthisiques soumis, dans son service d'hôpital, aux inspirations d'iode : *amélioration marquée dans les caractères anatomiques et dans les symptômes, 20 cas ; disparition des caractères anatomiques appréciables et de la plupart des symptômes, 7 cas ; mort, avec ou sans amélioration positive, 4 cas.*

M. Piorry aborde ensuite, mais sans pouvoir arriver à une

(1) Là, comme on le voit, fut l'erreur capitale de Piorry.

conclusion satisfaisante, la question de savoir si les tubercules sont accessibles à l'action de l'iode.

Que les affirmations de Piorry fussent critiquables, et surtout que ses essais demandassent à être développés, nul ne saurait le contester. Au moins devaient-elles être prises en considération. Nous trouvons dans ce sens, dans la même Gazette, sous la signature de Dechambre, une étude critique très juste de la méthode employée par Piorry. Après un historique détaillé des inhalations d'iode, Dechambre écrit :

« On voit que la pratique des inspirations iodées dans la phthisie a déjà été passablement soumise au creuset de l'expérience... Il semble... que l'on a guéri quelquefois la phthisie par la combinaison des inspirations de vapeurs d'iode et de certaines autres médications ; mais celles-ci, à leur tour, passent pour avoir, dans quelques cas, amené seules la terminaison heureuse de la même affection, et l'influence isolée des inspirations d'iode reste encore à démontrer M. Piorry promet, à cet égard, de nouveaux travaux. »

C'était là juger la question sainement. Aussi ne comprenons-nous guère les critiques acerbes auxquelles s'est livré Fonssagrives, *sans aucune expérience personnelle de la méthode*, notons-le, dans son ouvrage sur la *Thérapeutique de la phtisie pulmonaire*, dans lequel, tout en reconnaissant l'utilité théorique de l'iode en vapeurs comme *désinfectant des parois d'une caverne, modificateur possible de l'expectoration, résolutif d'engorgements péri-tuberculeux* (ce qui ne serait pas déjà si mal comme résultat, et ce qui correspond exactement, comme on le verra, à nos constatations), tout en reconnaissant que l'inha-

lation est un mode d'absorption qui n'est pas sans utilité sans doute pour l'économie tout entière, il jette l'ostracisme le plus complet sur la méthode vantée par Piorry, pour la raison que les résultats de Piorry sont trop frappants pour être vrais. Si l'on ne connaissait de longue date la « perfida invidia medicorum » signalée déjà dans la Rome antique par Juvénal, on serait effaré de voir un esprit scientifique faire si bon compte des assertions d'un autre esprit, peut-être trop facilement enthousiaste, mais étayant néanmoins ses dires sur des faits. Fonssagrives juge en effet ainsi les conclusions de Piorry :

La diminution de la toux et de l'expectoration, la modification des crachats, l'atténuation des symptômes hectiques auraient été, suivant M. Piorry, autant de résultats favorables de l'emploi des inhalations iodées, et, pour que rien ne manquât à l'efficacité merveilleuse de ce moyen, des cas ont été cités où, en quelques jours, la percussion faisait reconnaître une réduction mesurable dans les limites de la matité sous-claviculaire. M. Piorry aurait voulu discréditer la pratique des inhalations d'iode qu'il n'eût pas dû s'y prendre autrement.

Pareil jugement porte la marque de l'esprit de dénigrement le plus authentique. Avec autant de raison pouvait-on se demander si, Piorry citant des cas d'amélioration nette *des signes physiques*, ce n'était point parce qu'il les avait effectivement constatés. D'après notre expérience personnelle, nous croyons qu'il les avait réellement constatés.

Il est vrai, et ceci n'est certes pas en faveur de la méthode, que Piorry semble avoir abandonné la lutte et avoir laissé lui-même les vapeurs d'iode dans l'ou-

bli. Mais il est encore permis de se demander si cet auteur ne s'est pas découragé trop tôt, ou si, point très important sur lequel nous insisterons, il n'a pas erré par *vice de technique*. Il était dans l'erreur très certainement sur un point : il adjoignait en effet aux inhalations d'iode, l'*iodure de potassium per os*.

Un autre fait impressionnant, c'est une statistique très importante présentée après lui, au détriment de la méthode, par un autre auteur. Car, en outre de publications de moindre importance, faites dans le même sens que celles de Piorry et de Chartroule, par Macario (1851 et 1856), nous voyons signalé par Fonsagrives un travail de Champouillon, de 1858, qui basa sur 109 cas de phtisie traités par vapeurs d'iode des conclusions entièrement négatives.

Nous posons la même question : n'y avait-il pas vice de technique ? Car, comme le dit Claude Bernard : « Il ne suffit pas de faire des expériences, il en faut fait de bonnes ». Or, quelle technique employèrent les partisans ou les détracteurs de la méthode ? Nous ne pouvons le savoir pour tous, nous le savons pour quelques-uns.

Berton faisait agir, pour ses inhalations, l'acide sulfurique sur l'iodure de potassium. Il saute aux yeux que le procédé était mauvais. Nous avons beau nous souvenir que l'iode a été ainsi dénommé par Courtois en raison de la belle couleur violette de ses vapeurs (ioeïdès ou iôdès, violet), nous ne saurions trouver raisonnable de soumettre les voies respiratoires d'un malade, pour le plaisir des yeux, à d'épaisses vapeurs d'iode. Nous ne sommes pas ici dans le

domaine de la chimie, ni de l'alchimie, et nous doutons plus que personne de l'utilité comme de l'innocuité d'une cautérisation des voies respiratoires, fut-ce par l'iode. Fonssagrives, parmi ses critiques, a dit avec raison qu'il conçoit l'utilité des vapeurs d'iode « *sous une forme très affaiblie* ». Il a dit là le mot juste. Tout est là, et ce que nous voulons montrer, c'est qu'à TAUX TRÈS FAIBLE les vapeurs d'iode n'ont que des avantages et *aucun effet nocif*.

Baudelocque employa la même technique que Berton. On ne s'étonne pas qu'il ait pu conclure que cette pratique était « plus nuisible qu'utile ».

Murray faisait volatiliser l'iode par la chaleur dans la chambre même du malade. Corrigan faisait de même. C'était beaucoup mieux. C'est le principe de *l'atmosphère médicamenteuse* que nous préconisons aussi.

Scudamore employait un mélange formé de *petites doses d'iode* métalloïdique, d'*iodure de potassium*, d'*eau*, d'*alcool* et de *teinture de ciguë*. Mise à part cette dernière, et réserve faite des doses que nous ne connaissons pas exactement, il semble que la méthode de Scudamore fût assez voisine de la nôtre. Or Scudamore affirma des *guérisons confirmées après dix ans*.

Danger, nous l'avons dit, *indiqua de façon précise des doses minimales* : UN à CINQ CENTIGRAMMES d'iode par vingt-quatre heures. *Il avait raison*.

Piorry, comme on l'a vu, employait d'une part l'inhalation directe par volatilisation d'iode métalloïdique ou de teinture dans un bocal chauffé ou non, d'autre part l'atmosphère iodée en semant des pastil-

les d'iode autour du lit même du malade. Malgré les recommandations faites par l'auteur, le premier procédé est jusqu'à un certain point passible du reproche que nous avons formulé : *causticité*. Le second péchait au contraire par insuffisance. D'autre part, reproche grave, capital, à faire à la méthode de Piorry, Piorry associait à ses inhalations l'IODURE administré par voie gastrique, ce qui était d'ailleurs l'habitude générale de l'époque. D'où il ressort, étant donné ce que l'on sait aujourd'hui des dangers de l'iodure chez les bacillaires (hémoptysies, poussées congestives, sans compter les troubles digestifs, que cet auteur marchait FATALEMENT A L'INSUCCÈS.

Quant à Champouillon (Val-de-Grâce), nous avons cherché en vain dans la *Gazette des Hôpitaux* de 1858 le travail dont parle Fonssagrives. Nous avons cependant trouvé deux publications du même auteur (même *Gazette*, mars 1856 et mars 1859), où il traite de la médication iodée chez les tuberculeux, notamment (1859) chez 78 malades soumis aux inhalations d'iode.

Nous dénonçons toute valeur aux conclusions de Champouillon, pour deux raisons : tout d'abord parce que *la technique n'est pas donnée*. Nous y voyons cependant que pour un cas l'auteur note *lui-même* « qu'il y a eu *extravagance dans la manière d'employer le remède* » (d'où hémoptysies), que, dans une autre observation, le malade fut soumis, ce qui paraît être l'usage de l'époque, à l'aspiration de vapeurs par barbottage de l'air dans la *teinture d'iode pure* (appareil de Dixon). Les effets signalés, toux, oppres-

sion, sensation de brûlure pharyngée et laryngée, n'ont rien qui puisse surprendre. En second lieu, l'auteur appuie d'abord son opinion sur les désastres constatés par l'*iodure de potassium*, suivant l'esprit de l'époque qui confondait immanquablement iode et iodures (1).

A l'avis de Champouillon, esprit au reste fantasques et, malgré des prétentions positivistes, tranchant dogmatiquement sur tout, nous avons le droit d'opposer et de préférer celui de *Trousseau*.

Trousseau et Pidoux en effet (*Thérapeutique*), tout en émettant des doutes sur les *guérisons* et même les effets d'*arrêt* dans l'évolution d'une tuberculose, écrivent : « Que ce médicament agisse comme modificateur direct des bronches ou comme reconstituant de tout l'organisme, *il est certain*, d'une part, qu'il exerce une influence favorable contre le lymphatisme et la diathèse strumeuse ; et, d'autre part, *on ne peut nier*

(1) Et iodure donné aux doses de 1, 2 et 3 grammes.

Nous pouvons ajouter un troisième motif de doute : l'esprit de partialité et le ton sentencieux de l'auteur.

Une citation : « Je croyais que la publicité donnée aux effets désastreux qui résultent de l'introduction de l'iode dans l'appareil respiratoire avait discrédité pour toujours cette médication quelque peu homicide. » La publicité donnée aux effets heureux constatés par un Scudamore ou un Piorry compte à ses yeux pour néant. Pourquoi ? « *Parce que le poumon s'offense aisément du contact de ce qui n'est pas de l'air pur.* »

Et l'auteur était si certain que le poumon ne peut *rien tolérer en dehors de l'air pur*, qu'il jetait l'anathème par avance sur la méthode des inhalations alors à l'essai dans les *établissements thermaux*, et celle des pulvérisations proposée pour nombre de médications par Sales-Girons (*Lettre au Docteur Debout*). Or ces méthodes sont devenues d'un usage courant dans les stations thermales.

Pour Champouillon, la méthode des inhalations iodées n'est qu'une « recette pour faire un phtisique ». On pourrait aussi, en recommandant les doses toxiques, dénommer la digitale « remède pour tuer un cardiaque », ou le mercure et l'arsénobenzol : « remèdes pour tuer un syphilitique ».

que dans un assez grand nombre de cas il n'ait rendu de véritables services à des individus tuberculeux, soit en modifiant avantageusement ces bronchorrhées concomitantes qui épuisent la plupart des phtisiques, soin en ranimant l'appétit et les forces de ces malades éternés et cachectiques qui peuplent nos hôpitaux ».

Mais résumons le débat, qui, on le voit, fut passionné.

Qu'on le remarque : les vapeurs d'iode ont été souvent employées sous une forme *brutale, caustique*, et précisément par les détracteurs de la méthode. Elles paraissent, par contre, dans l'ensemble, avoir été, mieux maniées par ceux qui en furent les promoteurs ou les partisans (à l'exception de Berton). Là est la clef de l'énigme. Par là s'expliquent le désaccord des expérimentateurs, et l'alternance en apparence paradoxale d'effets heureux et rapides et de résultats nuls ou même mauvais. De quelles médications userait-on si l'on ne savait éviter les doses toxiques (ou caustiques) tout en utilisant les doses utiles ? Toute la thérapeutique ne consiste-t-elle pas à bénéficier des effets des médicaments *dans la limite DE LEUR NON-TOXICITÉ ?*

Les vapeurs d'iode sont *utiles et parfaitement inoffensives lorsqu'on sait les manier* (1), voilà ce qu'il faut enfin montrer. Aussi nous inscrivons-nous en faux contre les conclusions définitives des détracteurs

(1) Maniement délicat, si l'on veut, mais, somme toute, enfantin.

de la méthode. Nous rouvrons le procès, pièces en mains.

Nous serions incomplets si nous ne signalions l'emploi très récent des mêmes inhalations iodées (mais inhalations mixtes iode-essence de térébenthine) par les Docteurs Delthil et Sédillot, de Paris. Nous avons eu le plaisir d'apprendre de la plume du Docteur Sédillot que Delthil et lui-même avaient conseillé à des bacillaires l'usage des inhalations iodées et térébenthinées qu'ils préconisent pour le traitement du catarrhe des asthmatiques. Leur livre sur l'*Asthme* (1) conclut en effet à des résultats fort heureux obtenus chez des tuberculeux par leurs inhalations complexes, où l'*iodé*, l'*iodol* et l'*essence de térébenthine* (2) constituent les éléments essentiels :

« Delthil, écrivent-ils, eut l'idée de recommander ces inhalations puissamment antiseptiques, comme moyen de prophylaxie, aux tuberculeux pulmonaires à lésions ouvertes, quand pour un motif quelconque on ne pouvait les isoler du milieu familial.

« Les résultats dépassèrent de beaucoup son attente. Sous l'influence des inhalations, le volume de l'expectoration diminue, de même que la fièvre, l'état général s'améliore. Souvent il y a reprise de poids, et dans plus de moitié des cas les bacilles en moins d'un mois disparaissent des crachats.

« Delthil, n'espérant que des effets locaux (bien plus

(1) DELTHIL et SÉDILLOT : *Le Catéchisme de l'Asthmatique et de l'Arthritique*, 2^e édition, 1922.

(2) Accessoirement camphre, bromoforme, etc... Inhalation à froid, par barbotage, avec flacon spécial.

sûrement qu'avec les injections intra-trachéales huileuses dont les promoteurs eux-mêmes mettent actuellement en doute l'efficacité) observait donc d'heureuses modifications de l'état général.

« L'iode absorbé dans les inhalations a donc un puissant effet local et un effet thérapeutique général...

« Il ne faut jamais perdre de vue qu'il faut *avant toutes choses respecter l'estomac du tuberculeux*.

Une fièvre de 38°, 38°5 ne contre-indique pas l'emploi des inhalations. Il faut faire un *entraînement progressif pour la durée des inhalations*. »

Nous sommes heureux de nous rencontrer sur tant de points avec ces auteurs. Pour la fièvre, nous disons nous-même que les formes *fébriles* bénéficient des vapeurs d'iode *aussi bien que les formes torpides* (1).

Malgré des constatations si positives, qui méritent au moins d'être contrôlées, on trouve encore des auteurs pour porter condamnation absolue sur la méthode. Un article de Cheinisse, dans la *Presse Médicale* du 14 août 1920, déclare inutilisables les vapeurs d'iode, cela en réponse à une publication allemande de Plesch (*Deutsche med. Woch.*) vantant les inhalations iodées comme moyen prophylactique contre la grippe. Or, c'est de l'*ENFUMAGE IODÉ chirurgical* qu'il est en réalité question dans cet article. On y voit que des expérimentateurs américains ont démontré, chose assez naturelle, la nocuité de l'*enfumage iodé* pour les voies respiratoires de l'animal. On y voit aussi des

(1) Nous donnerons une observation due à l'obligeance du Docteur Sédillot.

hypothèses relativement à l'application d'une méthode semblable avec des doses même moindres aux voies respiratoires humaines.

Pour nous, nous parlons d'une méthode médicale, non chirurgicale, et ce sont des faits que nous apportons.

Sans entrer dans une bibliographie fastidieuse, constatons encore rapidement que les traités plus ou moins récents ou contemporains ou bien rejettent la méthode, ou bien n'en soufflent pas mot.

Le gros *Traité de Thérapeutique* de Soulier (1891) ne parle qu'incidemment des vapeurs d'iode, tout en signalant la *multiplicité des voies d'introduction possibles de l'iode*, y compris la *voie rectale*, question sur laquelle nous avons fait quelques essais.

Le livre de Daremberg (*Traitement de la Phtisie pulmonaire*, 1892), dit avec mépris : « Les vapeurs d'iode ne sont favorables que dans le traitement du rhume de cerveau », jugement qui dénote la plus parfaite ignorance de la question.

Le *Manuel de Thérapeutique Médicale* de Debove et Achard (1900), les déclare tout à fait abandonnées, depuis Piorry, comme trop irritantes.

Le *Traité de Thérapeutique* de Gaston Lyon n'en parle pas. Pas davantage celui de Martinet. Non plus, bien entendu, l'article *Chimiothérapie* des volumes sur la Tuberculose dans la collection de *Pathologie Médicale et Thérapeutique appliquée* de Sergent-Ribadeau-Dumas.

Malgré le doute que peut faire naître l'abstention de telles autorités, il faut rouvrir le procès. Car ce sont des documents positifs que nous versons au débat.

Nous ne nous dissimulons, bien entendu, ni la difficulté formidable du problème, ni la minceur des résultats constatés. Nous savons quelle circonspection il faut apporter dans l'interprétation de ses propres constatations, et quelle part il faut faire à l'effet psychothérapique, à l'influence très positive exercée sur le moral, donc sur les possibilités de défense d'un malade, par le fait ou l'idée même d'une médication nouvelle. Nous reconnaissons qu'il ne faut, suivant les règles énoncées par Rénon, juger un traitement antibacillaire qu'en l'entourant des précautions les plus minutieuses de contrôle comme de rigueur scientifique (1). Aussi bien, disons-le tout de suite, il ne s'agit pas ici de présenter des *guérisons*, ni de rien affirmer sur l'avenir de nos malades. Il s'agit seulement d'améliorations actuelles, avec rechutes déjà constatées certes dans plusieurs cas, améliorations plus ou moins importantes et plus ou moins soutenues, mais assez frappantes ou assez prolongées pour, semble-t-il, entrer en ligne de compte.

Nous voulons surtout montrer qu'on a tort de négliger l'absorption pulmonaire, spécialement chez les bacillaires qui, on en conviendra, font avant tout

(1) Mais d'autre part, comme l'a dit quelqu'un récemment à la Société de Médecine de Paris (Docteur Mèlamet), nous ne sommes pas non plus de ceux « pour qui la thérapeutique de la tuberculose pulmonaire se résume à nier toute possibilité de thérapeutique ».

une maladie locale, pulmonaire (ou ganglionnaire, médiastinale, mais ensuite pulmonaire), et à *voies digestives si déficientes*, et montrer aussi qu'en conseillant à un poitrinaire des *vapeurs d'iode*, on lui rend, momentanément peut-être, un service indiscutable, dont le moins qu'il faille dire est qu'on *augmente sans retard ses défenses*, donc qu'on *multiplie ses chances de guérison*.

Sur le premier point, nous nous rencontrons avec les partisans des injections intratrachéales (1), sur lesquelles nous reviendrons ; sur le second, nous nous trouvons d'accord avec les partisans actuels de l'IODE dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Avant d'exposer la TECHNIQUE suivie, les RÉSULTATS, et de fournir nos OBSERVATIONS, il n'est pas inutile de faire remarquer la faveur actuelle de l'IODE dans la lutte contre la tuberculose.

C'est d'abord Boudreau, de Bordeaux, qui a préconisé et si ardemment prôné la teinture d'iode par voie gastrique, en boissons, à hautes doses (2).

A sa suite, Bernard (3) conseille la teinture d'iode

(1) La voie pulmonaire est d'ailleurs essayée, à l'heure actuelle, par nombre d'expérimentateurs. Citons les inhalations de *poussière de chaux* (Coutière), les pulvérisations d'*eau de chaux* (Gallois), etc.

(2) BOUDREAU. Une thérapeutique intensive et simplifiée de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Médecine de Bordeaux*, 4 janvier 1914. *Id.* La thérapeutique iodée intensive. *Bulletin médical*, 3 septembre 1921. *Id.* Société de thérapeutique, 8 mars 1922. En 1856, LASÈGUE donnait déjà 600 et 700 gouttes de teinture d'iode par jour. (*Gaz. des Hôpitaux*, 1856.)

(3) BERNARD. *Journal de médecine de Bordeaux*, 10 avril 1922.

glycérinée par voie gastrique. A Davos, Spengler considère comme adjuvant indispensable du traitement antibacillaire l'iode dissimulé dans les albumines du lait.

D'autres emploient les injections intra-musculaires d'*iode colloïdal* (Petit (1), Laumonier (2), ou d'*huile iodée* (Lafay).

D'autres ont essayé les *injections intra-trachéales* d'huile iodée (C. Lian, Darbois et Navarre, Forestier et Leroux).

La thèse de Mlle Lacheret (Paris 1921) étudie expérimentalement l'imprégnation de l'organisme par les injections d'iode colloïdal (3).

Une communication de Nobécourt à l'Académie de médecine (31 octobre 1922) met en lumière l'innocuité et l'utilité des fortes doses d'iode chez *les enfants*.

A Lyon, le professeur agrégé Cordier, aux femmes tuberculeuses de l'Asile Sainte-Eugénie, expérimente aussi l'iodothérapie sous diverses formes ; le docteur Bonnamour, dans son service de l'Hôpital de la Croix-Rousse, utilise l'iode par voie gastrique, et a bien voulu mettre également à l'essai les inhalations et les pulvérisations iodées (4).

(1) PETIT. L'iode colloïdal électro-chimique. Congrès français de Médecine de Strasbourg, octobre 1921.

(2) LAUMONIER. Sur les propriétés de l'iode pur. Société de Thérapeutique, 12 avril 1922. *Bulletin*, p. 104-112, et *Revue de Chimiothérapie*, mars-juin 1922, n^{os} 2 et 3.

Voir encore les communications sur l'iode colloïdal au Congrès français de Médecine de Paris, octobre 1922 (*Presse Médicale* du 25 octobre 1922.)

(3) Pauline LACHERET : L'iode colloïdal électro-chimique. *Thèse* de Paris, 1921.

(4) Nous remercions le Docteur Bonnamour de nous avoir fourni deux observations de son service.

Il y a manifestement un renouveau en faveur de l'iode. Un changement d'orientation se manifeste dans l'emploi du métalloïde, réservé jusqu'ici, on le sait, aux seules formes ganglionnaires, articulaires et osseuses de la bacillose, médicament spécifique des états scrofuleux et lymphatiques, d'un usage si courant en thérapeutique infantile (sirops iodo-tannique et de raifort iodé), très employé aussi dans les tuberculoses chirurgicales, mais jugé inutile, ou *dangereux*, chez les pulmonaires. On revient fortement de cet exclusivisme, et de plus en plus l'on tend à reconnaître l'utilité de l'iode dans la tuberculose pulmonaire.

Des restrictions y sont encore apportées, très précises : l'iode, dit-on, n'est à employer que dans les tuberculoses torpides, fibreuses, apyrétiques. Le *Précis de Pratique médicale* du professeur agrégé Savy parle dans ce sens. Le livre sur la *Tuberculose* de Castaigne et Paillard, favorable aux iodiques, donne les mêmes règles. On y lit en effet :

« Quant à son utilité (iode) dans la tuberculose pulmonaire, elle est certaine, quoique peu appliquée en France. En sont justiciables : certaines tuberculoses au début, et les formes fibreuses...; mais ce traitement est contre-indiqué dans les formes congestives, inflammatoires, hémoptoïques, et plus encore dans les formes en pleine évolution. »

Nous sommes, pour notre part, bien convaincu du contraire ; certains de nos malades montrent que les formes congestives, fébriles, hémoptoïques, *en pleine poussée même*, peuvent bénéficier de l'iode (1). Il faut

(1) Nous sommes parfaitement de l'avis de Laumonier, lorsqu'il dit (Communication à la Société de Thérapeutique, 12 avril 1922) : « Loin d'hypérémier le poumon, il (le traitement iodé) le déconges-

seulement dire de l'iode ce que l'on a dit de la créosote (Daremberg) : « C'est un médicament difficile à manier ».

A l'heure actuelle, la question est de savoir quelle est sa valeur exacte dans la thérapeutique de la tuberculose pulmonaire. Certains affirment qu'elle est grande, vont même jusqu'à prononcer le mot de médicament HÉROÏQUE (1). La question est pendante.

tionne... Du fait de cette importante découverte, disparaît la prétendue contre-indication de l'iode pur dans la tuberculose pulmonaire. » Toute cette importante communication est à lire, parce qu'elle met en relief la distinction radicale à établir, et que nombre de médecins n'établissent pas encore, entre les IODURES et l'IODE PUR.

(1) Cf. *Revue de Chimiothérapie* (mars-juin 1922), p. 51 : « Nous qui regardons l'iode, à la suite d'une longue expérience, comme un remède vraiment héroïque dans la tuberculose ».

CHAPITRE II.

Technique suivie dans l'emploi des inhalations iodées.

Comme nous l'avons dit, il n'est pas question ici d'imposer aux malades l'inhalation de vapeurs caustiques. *Le principe est au contraire de n'utiliser que DES VAPEURS TRÈS FAIBLES et des DOSES FAIBLES, augmentées progressivement*, suivant l'état du malade et la tolérance de ses voies respiratoires, mais en restant dans des doses très faibles. Pour obtenir néanmoins un effet thérapeutique important, *local et général*, la faiblesse des doses est compensée par la prolongation des séances, variable elle-même suivant le procédé employé.

L'iode métalloïdique et la teinture sont à rejeter. Les solutions *alcooliques* sont, jusqu'à plus ample informé, évitées elles aussi, pour éliminer l'effet caustique et irritant de l'acide iodhydrique que forme l'iode en présence de l'alcool. La solution utilisée est

la solution obstétricale de Tarnier (SOLUTION-MÈRE) :

Iode métalloïdique	3 grammes
Iodure de K	6 grammes
Eau distillée	100 cc. (1)

solution aqueuse par conséquent.

Trois procédés sont utilisés : *l'inhalation* — la *pulvérisation* — la *chambre d'atmosphère iodée*.

L'inhalation (2), pratiquée avec un inhalateur en métal émaillé, ou avec un simple bol de faïence, est réglée de la façon suivante :

Dans l'inhalateur ou le bol à demi rempli d'eau chaude, puis bouillante, mettre, NON PAS DES CUILLERÉES, MAIS DES GOUTTES de la solution : de *III* à *XX gouttes*, avec la progression ci-après :

Le 1^{er} jour : *III* gouttes, eau chaude, inhaler 10 minutes ;

Le 2^e jour : *V* gouttes, eau très chaude, *deux séances* de 10 minutes, *une le matin, une le soir* ;

Le 3^e jour : *V* gouttes avec eau bouillante (3) ;

Après 4 ou 5 jours : *X* gouttes, *deux séances* de 10 minutes ;

Au bout de 7 jours : *XX* gouttes, *séances* de 20 MINUTES, *une le matin, une le soir* ;

(1) L'*iodure de K* présent dans la solution n'a aucune importance, du moins pour l'*inhalation*, car *seul l'iode est volatilisé par la chaleur*. Il intervient il est vrai dans la *pulvérisation*, mais à doses minimes : douze centigrammes par jour approximativement. Reconnaissons cependant que cette solution n'est pas l'idéal pour la *pulvérisation*, puisque de petites doses d'*iodure* sont portées par les gouttelettes du spray dans les alvéoles pulmonaires et déposées au passage sur la muqueuse laryngée. Il y a lieu de chercher à utiliser sans doute une solution *glycérinée d'iode pur*, sans intervention ni d'*iodure* ni d'*alcool*.

(2) L'*inhalation*, comme d'ailleurs les deux modes suivants, doit être pratiquée en dehors des digestions, de préférence entre 10 heures et midi, et le soir entre 5 heures et 7 heures.

(3) L'eau bouillante, par le nuage de vapeur qu'elle dégage, suffit les premières fois à surprendre ; il faut de l'accoutumance, d'où utilité de commencer par de l'eau moins chaude. Recommander aussi au malade de fermer les yeux (effet irritant de l'*iode* sur la conjonctive).

Pour les séances de 20 minutes de la deuxième semaine, mettre X gouttes d'abord, *rajouter X gouttes et de l'eau bouillante au bout des 10 minutes*, et prolonger la séance de 10 minutes.

Schématiquement: 1 goutte par minute.

Après 15 jours de traitement, *cesser une semaine* pour recommencer ensuite le cycle (1).

Continuer ainsi la cure par traitements de 15 jours et repos de 7 jours (2). Durée de la cure : *trois ou quatre* mois. Repos prolongé ensuite, *d'un mois ou deux*, pour reprendre s'il y a lieu.

Suivant la tolérance des voies respiratoires et l'état du malade, les doses sont ou diminuées (X gouttes) ou augmentées (XXX-XL-L gouttes), en restant de préférence dans les doses *extrêmement modérées*. La DURÉE des séances peut être aussi, dans certains cas, prolongée, jusqu'à 30 minutes (XXX gouttes) et même 45 minutes (XLV gouttes).

La *pulvérisation (chaude)*, spécialement indiquée pour les laryngites, se fait au moyen d'un pulvérisateur à vapeur (Lucas-Championnière réduit, *petit modèle* Collin, Lépine). Dans le récipient à solution médicamenteuse, de 80-100 cc. environ : *eau tiède* et *gouttes* de la solution-mère de Tarnier, avec progression encore : de *III* et *V gouttes* à X, puis XV et XX gouttes.

Durée des pulvérisations : 5 à 10 minutes (*au maximum 10 minutes*).

Nombre : une le premier jour, deux les jours suivants :

Durée du traitement : 4 ou 5 JOURS, AU MAXIMUM 5 JOURS (3), après quoi *repos de 7 jours*. — Plusieurs *semaines* ou plusieurs *mois* de cure.

(1) Aux séries suivantes, l'accoutumance étant réalisée, il y a lieu, pour ne pas perdre de temps, de débiter par des doses moins faibles : V et même X gouttes d'emblée.

(2) Ces repos sont *indispensables*, sans quoi cela ne marche pas ; l'absence de repos explique sans doute partiellement les résultats mauvais de certains auteurs.

(3) Au maximum cinq jours ; point capital à notre avis, *pour tout traitement iodé IL FAUT DES REPOS*, et des repos *d'autant plus précoces* que l'on frappe plus fort.

Le larynx, après accoutumance, étant extrêmement tolérant pour l'iode, les doses peuvent être portées jusqu'à XL et L gouttes, après COCAÏNISATION (pulvérisation cocaïnée préalable) (2). Mais les fortes doses ne nous paraissent pas toujours avantageuses, loin de là, comme d'ailleurs l'excessive prolongation du traitement.

La *chambre d'atmosphère* iodée, destinée moins à une action locale qu'à une action sur l'état général du malade, se pratique en faisant dégager des vapeurs d'iode, jusqu'à obtention d'une atmosphère légèrement piquante pour les muqueuses, dans la chambre même du malade (ou mieux dans un local de dimensions réduites spécialement choisi dans ce but, de 25 mètres cubes environ), toutes portes et fenêtres closes.

..*Technique* : Elle peut être évidemment réalisée par le *brouillard médicamenteux*, par le SPRAY, en utilisant le pulvérisateur classique de Lucas-Championnière.

Nous la réalisons de la façon très simple suivante : dans une marmite en fer émaillé, chauffée par une flamme d'alcool (ou réchaud à gaz, ou réchaud électrique) : *un litre d'eau bouillante, deux cuillerées à soupe de la solution-mère de Tarnier.*

Le malade y séjourne : 15 puis 30 minutes, puis une heure ou davantage.

Pour les séjours d'une heure : chauffage d'une demi-heure ; les vapeurs iodées continuent à se dégager longtemps.

Pour les séjours de plus d'une heure, ajouter après une demi-heure *une cuillerée à soupe* de la solution-mère ; *chauffage d'une heure.*

Là encore, une prolongation considérable de la séance ne nous paraît ni utile, ni exempte d'inconvénients (tachycardie, excitation générale, *ivresse iodique*, suivant l'expression de Lugol, etc...). Des séances d'une heure nous paraissent être l'optimum, *matin et soir.*

Durée du traitement : 15 jours.

(2) Recommander ici au malade de s'entourer le cou et les épaules d'une serviette, la solution pulvérisée teignant violemment le linge en bleu.

Comme nous le disions dans le *Lyon Médical* : « L'action de ce dernier procédé sur la fonction respiratoire est suprenante : une sensation d'aération large, d'oxygénation intense, est immédiatement donnée au malade. Le même principe y est appliqué : taux de vapeurs *très faible*, séjour *prolongé*, d'où *imprégnation*.

« L'imprégnation est certaine. L'euphorie du malade le prouve, ainsi qu'une salivation et une diurèse considérables. »

Noter que le procédé serait applicable en grand *dans les sanatoriums* (1), au moyen de salles d'inhalations iodées, où les malades passeraient une partie de la journée, à l'instar des salles d'inhalations sulfureuses ou arsenicales des établissements thermaux.

Telle est la technique suivie jusqu'ici, technique qui n'a sans doute rien d'absolu et qui serait peut être à modifier sur certains points, notamment relativement à la solution à employer pour les pulvérisations, pour lesquelles il serait certes mieux qu'il n'y eût *pas trace d'iodure*. Mais notre conviction est faite sur deux points :

1° *Il n'y a pas lieu de rechercher, il faut au contraire éviter les vapeurs fortes* ; au point de vue des *doses*, il faut compenser la faiblesse de tension partielle des vapeurs par la *prolongation de la durée des séances* ; les *doses* elles-mêmes, tout en étant efficaces, peuvent rester faibles (*quelques centigrammes d'iode métalloïdique à chaque séance*) (2) ;

2° Comme dans tout traitement iodé, *il faut des repos fré-*

(1) Et même dans les collectivités : préventoriums, écoles, usines. Les *enfants préterbuculeux* ou *lymphatiques* y trouveraient sans doute un milieu salubre, analogue au séjour au bord de la mer. Pour compléter d'ailleurs l'analogie avec le climat marin, rien n'empêcherait d'y adjoindre des vapeurs d'essences balsamiques : *eucalyptol*, *essence de térébenthine*.

(2) La solution-mère de Tarnier donne environ XXIII gouttes au centimètre cube ; il est facile d'en déduire le nombre de centigrammes d'iode volatilisé en une séance : 3 à 4 centigrammes. On peut admettre qu'un tiers des vapeurs est absorbé, soit de 2 à 3 centigrammes d'iode métalloïdique par jour. Ce point demanderait des recherches précises. Il est probable qu'on en absorbe *beaucoup plus* par la chambre d'atmosphère iodée, 30 centimètres cubes de solution-mère permettant de volatiliser 1 gramme d'iode métalloïdique (donc peut-être 30 à 60 centigrammes d'iode absorbés par jour).

quents et prolongés, sans quoi l'on marche à l'insuccès, d'autant plus ici évidemment qu'il faut éviter avec soin une irritation des voies respiratoires.

Faisons-le remarquer : avec la technique que nous préconisons, *il n'y a pas d'irritation des voies respiratoires*. Qu'on ne parle pas à ce sujet de « gaz asphyxiant ». Les vapeurs d'iode ainsi maniées sont si peu asphyxiantes que *les malades demandent eux-mêmes à les reprendre* lorsqu'on leur impose un repos prolongé. Le début peut surprendre ; c'est pourquoi nous observons une lente progression, et l'accoutumance des voies respiratoires à l'iode est remarquable.

Loin d'être provoquée, la *toux est atténuée* (nous en voyons des exemples tous les jours) par les vapeurs d'iode, et telle *toux émetisante a disparu* par leur emploi. Loin d'être augmentée, une *douleur laryngée est supprimée* par les pulvérisations iodées.

Ajoutons que nous cherchons à adjoindre à l'effet de l'iode celui de *l'essence de térébenthine* (1), cela dans l'idée que la térébenthine, comme dissolvant des corps gras et des cires, pourrait agir sur la capsule cireuse et graisseuse du bacille et permettre une meilleure utilisation de l'iode. Trois de nos malades paraissent en avoir été favorablement influencés. Nous sommes heureux de nous rencontrer dans cette voie avec MM. Delthil et Sédillot, dont nous n'avons connu la formule que postérieurement à nos premiers essais.

Ajoutons que nos inhalations et pulvérisations, comme on a pu le remarquer, sont faites *à chaud* et avec mélange de *vapeur d'eau*, la chaleur donnant, avec des doses minimes,

(1) Nous avons ici recours forcément à une solution alcoolique. Nous formulons :

Menthol	} aa.....	1 gramme
Eucalyptol ...		
Iode métalloïdique		3 —
Essence de térébenthine rectifiée...		5 —
Alcool absolu		100 centimètres cubes

Nous ne pensons pas qu'il se forme ici de l'acide iodhydrique, l'iode entrant facilement en *combinaison avec l'essence de térébenthine*. Il résulte en effet de nos essais que l'iode mis en présence de l'essence de térébenthine forme avec elle une sorte de poix noirâtre, *insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool*. On verra que nous avons soumis le cobaye aux vapeurs mixtes *iode-térébenthine*.

une plus forte tension partielle des vapeurs médicamenteuses, et la vapeur d'eau ne nous paraissant pas inutile pour des voies respiratoires enflammées ou congestionnées (1).

(1) Nous n'avons observé chez l'homme, pour tous *accidents*, qu'une vive irritation trachéale passagère, après abus dans les doses, et une crise d'*asthme* chez une arthritique sujette à des accès de dyspnée (et peut-être une exagération des crises chez un enfant asthmatique et prébacillaire). Comme *inconvenient*, nous signalons une recrudescence de l'expectoration lorsqu'il y a abus par excès de doses ou *excès de prolongation* du traitement. Nous croyons aussi que des insuccès, passagers ou durables (poumons ou larynx), ont été dus aux mêmes excès.

Dans l'article cité de Cheinisse (*Presse Médicale* du 14 août 1920), on lit, non sans effroi : « Si l'on tient compte de ce fait que la quantité de vapeurs obtenues avec 18 milligrammes d'iode par kilogramme d'animal représente une dose mortelle pour le chien, il est permis d'en déduire que, chez un homme pesant 70 kilogrammes, l'inhalation de 1 gr. 26 d'iode *amènerait la mort en l'espace de vingt-quatre heures*. » Outre que cela reste à démontrer, l'inhalation de pareilles doses est *parfaitement inutile*. QUELQUES CENTIGRAMMES d'iode suffisent à produire des effets thérapeutiques. D'autre part, après *accoutumance*, les doses d'iode peuvent être, on le sait, *formidablement* augmentées. La méthode de Boudreau permet d'administrer *pro die* jusqu'à 20 ou 30 CENTIMÈTRES CUBES de teinture d'iode, donc 2 ou 3 GRAMMES d'iode métalloïdique par jour. En injections intramusculaires, on donne les doses déjà sérieuses de 0,26 à 0,40 et 0,60 centigrammes d'iode par injection ou par jour. En fait de traitement iodé, *tout est dans la progression et la lenteur de la progression*. En INHALATION, nous le répétons, il faut en effet des vapeurs faibles. Mais la *prolongation* des séances permet une adsorption plus ou moins considérable, et nous n'avons observé AUCUN accident sérieux, sauf chez l'animal, où nous avons employé, nous le dirons, des vapeurs trop fortes.

Et l'article ci-dessus conclut ainsi : « Il va de soi qu'en présence d'une affection préexistante des bronches ou des poumons (*tuberculose pulmonaire*, bronchite, asthme, congestion passive par troubles de compensation), une dose même moindre déterminerait des *désordres respiratoires graves*, sinon la mort. C'est dire qu'en pareil cas, les inhalations iodées sont *formellement contr'indiquées* ».

La conclusion est impressionnante, mais elle repose sur une hypothèse purement gratuite.

Que l'auteur se rassure. Comme dans le *Menteur* de Corneille :

Les gens que nous tuons se portent assez bien.

A commencer par nous-même qui nous sommes débarrassé de toute température par l'usage des vapeurs d'iode.

CHAPITRE III

Résultats.

Sur quels malades avons-nous fait porter nos observations.

Sur des *prébacillaires*, porteurs de petits signes de Grancher, ou de pleurite apicale ou hilaire, tousseurs, fébricitants et amaigris ; — sur des *bacillaires évolutifs* d'autre part, avec présence du bacille constatée, avec lésions plus ou moins avancées, peu avancées en général, et éléments de résistance plus ou moins conservés, sauf cependant dans deux cas (fièvre hectique, laryngite très dyspnéique.

Nos résultats sont les suivants.

Sur *l'état général* : transformation rapide de l'état physique et moral du malade, retour des forces, du sommeil, de l'appétit. Le MORAL surtout est remarquablement et rapidement influencé : tel malade qui était une véritable épave reprend du courage, de l'entrain, de la gaieté même ; telle aussi, neurasthénique, reprend de la vie. L'amélioration est telle chez certains

sujets qu'il s'agit (surtout chez les jeunes) d'un état de *résurrection*, qui se lit, au bout de peu de jours, sur le facies du malade. Nous y insistons : il s'agit là d'une amélioration surprenante et rapide, qui se mesure dans le temps, non pas par des mois de traitement, mais par *quelques jours*.

La *température* baisse rapidement, pour revenir, sauf dans les cas de complications graves, à la normale ou à la sunormale.

Les *points de côté* et les douleurs thoraciques, *constatation presque constante*, disparaissent.

La *toux* est toujours *favorablement* influencée ; la *toux émétiante* d'un de nos malades a disparu en coïncidence *avec ce seul traitement*.

L'*expectoration* est toujours modifiée et diminuée, parfois supprimée (momentanément du moins) ; même dans les cas à expectoration persistante, on remarque des crachats moins épais, plus fluides, *toujours moins purulents, blanchâtres au lieu de verdâtres*. A noter que l'un de nos malades a tari par trois fois son expectoration, par trois cures de vapeurs d'iode ; qu'un autre s'est félicité de *ne plus cracher* alors qu'auparavant il présentait une vraie VOMIQUE matutinale, tant était abondante son expectoration.

Les *bacilles*, il est vrai, chez plusieurs, persistent, et c'est là la constatation la moins favorable. Ils sont du reste toujours rares, *très rares* pendant les cures de vapeurs d'iode (1), et le plus souvent en diminution du nombre.

(1) Nous n'attacherons aucune importance à la présence chez nos traités de *bacilles granuleux*, que nous avons maintes fois consta-

Pour le poids, nous écrivions dans notre article du *Lyon Médical* du 25 septembre 1922 : « Le poids, il est vrai, n'augmente guère ». Cela n'est plus vrai : tous nos malades ont pris du poids, et fréquemment cinq à six kilos. Reconnaissons cependant que la plupart (non tous) ont bénéficié de la cure d'altitude.

Localement, les résultats ne sont, dans l'ensemble, ni aussi rapides, ni aussi brillants. Assez rapides et assez frappants dans quelques cas cependant pour qu'on puisse conclure à une *action locale certaine*. D'ailleurs, en dehors d'une malade à poumon droit largement infiltré et prise en pleine fièvre hectique, avec symphyse pleurale ayant fait échec au Forlmini et lésions multiples, malade qui, d'ailleurs, à notre avis, a spontanément abusé de l'iode, et d'une bacillaire âgée placée dans de très mauvaises conditions hygiéniques, nous pouvons dire que presque *tous nos malades* sont améliorés pulmonairement, et non pas seulement les prébacillaires, mais *plus encore les bacillaires évolutifs*. Ceux-ci sont, il est vrai, des bacillaires en majorité pas très avancées (infiltration, ramollissement ou cavernules), mais on ne s'étonnera pas de nous voir hésiter devant les formes à fléchissement total des défenses, ni que nous ayons plusieurs fois laissé volontairement de côté, par prudence, des cavitaires condamnés. On ne peut nous objecter non plus que nous soyons induit en

tée, les bactériologistes n'accordant aucune valeur pronostique à la *morphologie* du bacille (Calmette, Bezançon, professeur Rodet). Voir à ce sujet la thèse récente de Rollot, Paris 1921, inspirée par Bezançon, où l'on voit notamment que les bacilles granuleux n'apparaissent parfois qu'à la période *ultime* d'une phthisie.

erreur par la rétrocession spontanée d'une poussée évolutive, d'un épisode. Nous notons précisément dans nos observations l'extinction rapide de poussées congestives, mais sans conclure à une action thérapeutique, en montrant seulement, fait primordial néanmoins sur lequel nous reviendrons, que *l'iode même en vapeurs n'est nullement contre-indiqué dans les formes congestives, fébriles, en pleines poussées évolutives*. Nous notons, par contre, tantôt la disparition d'un foyer d'infiltration, tantôt (le plus souvent) la *résistance très grande*, la *très grande lenteur de modifications des lésions*, fait dont nul ne s'étonnera. Mais chez presque tous nos malades, suivis pendant des mois, un an, *un an et demi* même, nous observons en fin de compte une très réelle amélioration des signes sthétoscopiques, notant chez celui-ci l'absence presque totale de signes autres que des signes de fibrose des sommets, chez d'autres la *limitation* du foyer et le caractère plus *sec* des râles, chez un autre (cavitaire au début) l'*assèchement* et la sclérose de la lésion ulcéralive. Dans ce dernier cas, nous ne pouvons dire : grande lenteur ; nous ferons remarquer au contraire dans son observation la rapidité surprenante de la *disparition totale ou subtotale des râles ulcéreux et des râles humides périlésionnels en coïncidence avec chaque cure de vapeurs d'iode*, avec réapparition des mêmes râles ou de râles modifiés dans les périodes de repos.

Que donneront ces diverses lésions par la suite ? On comprendra que nous nous abstenions de tout pronostic à leur égard. Certains de nos malades ont

fait des rechutes, mais avec nouvelles améliorations à la suite, et précisément lors de nouvelles cures. Ce qui est certain, c'est que (en dehors du cas très avancé dont nous avons parlé), *il s'agit de bacilloses évolutives arrêtées pour le moment dans leur évolution*, avec, nous l'avons dit, récupération d'un état général bon ou même *excellent*, et d'une *activité physique* plus ou moins grande.

Une objection plus sérieuse que nous émettons nous-mêmes, c'est le bénéfice tiré par nombre de ces malades de la cure d'altitude (à Mégève, Haute-Savoie, 1.100 mètres). Mais l'état de plusieurs était sérieux ou *grave malgré l'altitude* et leur amélioration a daté du début du traitement iodé. Un autre a été pris en *pleine rechute*, malgré plusieurs années de séjour en montagne. D'autres ont d'ailleurs fait une cure d'altitude plus ou moins courte, beaucoup trop courte (trois mois, deux mois, un mois même). Plusieurs de nos malades enfin ont éprouvé la première amélioration dans la plaine ou *en ville*. Un de nos malades les plus graves a présenté la transformation rapide dont nous avons parlé, non pas au grand air, mais en pleine ville (à Lyon, en mars). Une autre malade a fait tomber sa température de 39° à 38° dans les environs de Lyon (Mont-d'Or lyonnais). Un autre (cavitaire, le cas cité précédemment en dernier lieu), dont la température montait à la fin de ses journées de travail (employé de soierie) à 38°5, et qui maigrissait progressivement, n'eut plus, *tout en continuant travail et en pleine ville* (en juillet), que 37°8 ou 37°9 et *enraya sa chute de poids*.

On verra enfin, dans l'observation du docteur Bonnamour, où il s'agit d'une *malade d'hôpital* et d'un cas grave, que, malgré l'évolution ultérieure de ce cas, la malade, après une *défervescence* passagère, mais des plus frappantes, *a pris du poids*, pendant le traitement par inhalation d'iode, et malgré le retour de la fièvre oscillante.

L'action sur l'état général est certaine. Ayant nous-mêmes longtemps émis des doutes sur l'action locale pulmonaire, celle-ci nous paraît maintenant indubitable. On nous accordera aisément que cette action peut être nulle sur une infiltration massive, ou sur des lésions multiples, ainsi que, à plus forte raison, sur un pyopneumothorax par exemple, sans que la méthode soit pour cela à dédaigner. Disons d'ailleurs par anticipation que nous croyons surtout à une action générale de l'iode, par stimulation des moyens de défense, action générale permise par l'intensité du pouvoir d'absorption de la muqueuse pulmonaire, qui est une merveilleuse voie d'introduction.

Mais il faut encore signaler une ACTION DIRECTE non douteuse, l'action sur plusieurs *laryngites*. L'une d'elles (*forme aphonique*), contrôlée (large infiltration du larynx), a présenté un retour partiel de la voix et une absence remarquable de dysphagie malgré l'état du larynx. Une autre (non contrôlée il est vrai) a disparu totalement sans laisser de traces. Deux autres, laryngites bacillaires authentiques avec gros œdème aryténoïdien, ont eu une amélioration très frappante,

passagère ou prolongée, l'une où l'alimentation put être reprise, et la malade se féliciter *de ne plus souffrir*, l'autre, forme *aphonique, douloureuse et dyspnéique*, où la trachéotomie fut envisagée, et qui, *par les seules pulvérisations iodées*, présenta successivement une *disparition totale des douleurs irradiées aux oreilles, l'atténuation de la dyspnée et le retour progressif de la voix*, avec, il est vrai, évolution ultérieure (ulcérations), mais qui paraît avoir été pour le moins retardée, avec, d'autre part, affaissement des aryténoïdes auparavant énormes. Chez ce dernier malade (*aphonique* au début), l'amélioration est telle que, six mois après le début du traitement, il a pu *déclamer*. Il ne peut s'agir là que d'une action très directe. Les cas demandent à être multipliés. Il y a là un chapitre spécial à écrire.

Dans l'ensemble, quelle *statistique* pouvons-nous fournir ? Statistique bien minime, il faut en convenir.

Mais, avant de multiplier les cas, il faut se contenter de quelques-uns.

Tous nos malades compris, 20 cas : un décès après nette amélioration passagère ; un résultat à peu près nul (vieillard) ; 18 *améliorations plus ou moins considérables*.

Améliorations : 18 sur 20.

En laissant complètement de côté les prébacillaires, et en ne tenant compte que des bacillaires évolutifs, 10 cas, nous trouvons :

Décès	1 cas
Amélioration pulmonaire nulle, générale minime (suppression de la toux) (vieillard)..	1 cas
<i>Amélioration très importante, générale et locale, surtout générale</i>	<i>8 cas</i>
Améliorations : 8 sur 10.	

Reconnaissons cependant que le nombre de nos malade est encore trop restreint pour une appréciation scientifique sérieuse.

Voici maintenant les plus importantes de nos observations :

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

M. F... 23 ans (1). — *Bacillose fibro-caséuse et paludisme.*

Paludéen (Tunisien). Gazé en octobre 1918. Malade depuis janvier 1921. Tousse et crache depuis mars 1921. Bacilles constatés. Radiographié par le docteur Jaubert de Beaujeu, à Tunis. A consulté plusieurs fois à Hauteville ; n'a pu y être admis faute de place.

A Mégève le 26 septembre 1921.

6 octobre 1921. — Vient se faire examiner en raison d'une douleur thoracique très pénible entre colonne et omoplate droit.

Auscultation. — *Poumon droit* : Submatité et quelques râles secs au sommet, retentissement de la toux, respiration rude au hile ; *foyer de râles crépitants fins au même point.*

Poumon gauche. — *En arrière* : Matité de la fosse sus-épineuse ; râles humides divers, à petites et à grosses bulles, mêlés de sibilances à la fosse sus-épineuse ; retentissement de la toux. Sous l'aisselle : submatité et obscurité de *tout le côté gauche jusqu'au sinus costo-diaphragmatique.*

En avant : Sous la clavicule gauche, foyer de *gros râles à*

(1) Nous nous excusons de n'avoir à fournir presque que des observations de malades étrangers au milieu hospitalier. Nous ne nous dissimulons pas quelle moindre valeur ces observations présenteront de ce fait aux yeux de beaucoup. Une épreuve radiographique pour le premier de nos malades, des examens radioscopiques pour d'autres seront garants de l'exactitude de nos observations.

caractère gargouillant, sans souffie ; râles bulleux descendant jusqu'au sein.

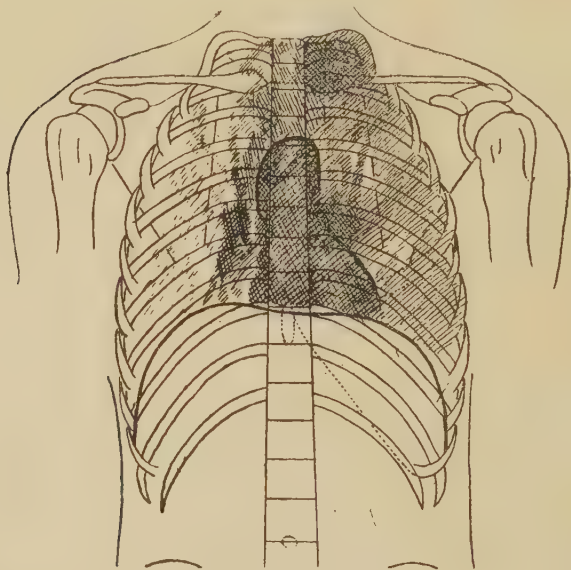
Le murmure vésiculaire est partout diminué dans le poumon gauche.

L'état général est mauvais : air fiévreux, yeux cernés, rougeur des pommettes, voix voilée.

Température : $37^{\circ}7$ - $37^{\circ}8$ le soir.

Crache beaucoup : sorte de *vomique verdâtre chaque matin*, dit-il, anorexie, langue saburrale.

PLANCHE I



Radiographie (D^r Jaubert de Beaujeu) :

S^e gauche OPAQUE ; tout le poumon gauche présente des mouchetures grises jusqu'en bas.

Poumon droit : Clair au sommet, grisaille au niveau du hile, bases libres, diaphragme mobile des deux côtés (Planche I).

Se met aux inhalations d'iode, à taux faible et progressif (6 octobre).

18 octobre. — Cessation du point de côté. Déclare aller

beaucoup mieux. Tousse moins. Ne crache plus. A « très faim ». Voix moins rauque.

30 octobre. — Déclare aller *très bien* et ne cracher *presque plus*. Transformation du facies. Poids stationnaire. Fait régulièrement inhalations d'iode, biquotidiennes.

19 novembre. — A pris 1 kilo. N'a plus de température : 37°3 le soir. Langue dépouillée.

Poumons. — En arrière : S' droit, submatité, obscurité, quelques râles secs, pas de retentissement de la toux, rien au hile droit ; *disparition du foyer de râles fins* du 6 octobre. *S' gauche : Matité* de la fosse sus-épineuse, un peu de retentissement de la toux, quelques râles humides après la toux.

En avant : Sonorité bonne sous les deux clavicules, vibrations à gauche, sous la clavicule gauche un gros râle muqueux à l'inspiration et à l'expiration ; craquements et sous-crépitations après la toux, en foyer limité ; *plus bas, le poumon est dégagé* (pas de sous-crépitations) ; obscurité de tout le poumon gauche, matité de l'extrême base gauche (matité splénique). — Couché : Matité splénique de 6-8 travers de doigt ; on ne sent cependant pas la rate à la palpation. N'a d'ailleurs pas repris d'accès de paludisme depuis son arrivée à l'altitude. Traduit son amélioration par ces mots : « Maintenant, je veux vivre ».

10 décembre. — *Se déclare en progrès continuels*. Ecrit : « Je crois rêver en disant que je suis malade ».

Ce malade a été perdu de vue, et nous n'avons malheureusement pu obtenir de renseignements ultérieurs à son sujet.

OBSERVATION II

M. C..., 32 ans. — *Ramollissement poumon droit (péri-hilaire)*.

Bacillaire. Réformé et pensionné de guerre. A été en traitement à Leysin. Crache beaucoup. Malaises digestifs périodiques ; vomissements (bilieux, dit le malade). En montagne,

en cure permanente, où il tient un petit commerce. A eu de petites hémoptysies.

28 septembre 1921. — *En période de rechute* (augmentation de l'expectoration, points de côté, état de courbatures), pour laquelle il vient consulter.

Auscultation. — *En arrière* : S' droit, respiration rude surtout entre colonne et omoplate, retentissement de la toux id. *Craquements humides après la toux* entre colonne et omoplate. S' gauche : O.

En avant : Respiration rude et retentissement de la toux sous clavicule droite, respiration emphysémateuse sous clavicule gauche.

Expectoration : Abondante, surtout le matin au réveil, épaisse, muco-purulente, verdâtre.

B. K. : Plusieurs fois positifs (Leysin) ; entre n° III et n° IV de l'échelle de Gaffky (deux ans auparavant).

Foie : Déborde de deux gros travers de doigt, non douloureux. Région appendiculaire et cœcale légèrement sensible. *Subictère des conjonctives.*

Sujet coloré, maigre sans excès, air fatigué. *Poids* : 62 k. 500 environ. Se déclare très courbaturé actuellement. 37°3 le soir.

Se met aux *inhalations d'iode.*

8 octobre. — Amélioration, expectoration diminuée.

22 octobre. — Déclare qu'il se sent plus fort ; peut faire du travail pénible (fendre du bois), dit qu'il « crache beaucoup moins ».

17 novembre. — *Auscultation* : S' droit, entre épine de l'omoplate et colonne. respiration un peu soufflante, *râles humides (sous-crépitants et craquement humides) après la toux.*

Il y a contraste entre l'état général très amélioré et la lésion qui paraît être en évolution.

Crache de nouveau beaucoup (le matin au réveil). Disparition du subictère des conjonctives.

21 décembre. — CRACHATS : 1 bacille pour 30 ou 40 champs, en-dessous du n° I de l'échelle de Gaffky.

9 mars 1922. — On a conseillé au malade *inhalations mixtes iode-térébenthine*. A pratiqué aussi des pulvérisations chaudes iodées et la chambre d'atmosphère iodée. Se déclare enchanté de ce dernier procédé dont il note les effets *euphoriques* et *eupnéiques*, surtout, dit-il, par les vapeurs mixtes *iode-térébenthine*.

Crache encore : quelques gros crachats épais le matin au réveil, et trois ou quatre dans la journée.

Pas de température, bon appétit.

Auscultation. — Très légère submatité du hile droit, vibrations +, pas de souffle, *craquements humides*. Les râles humides se retrouvent à l'*extrémité interne de la fosse sus-épi-neuse*, non dans le reste de la même.

S' gauche et hile gauche : Pas de râles. Transsonnance claviculaire exagérée des deux côtés.

En avant : Gros râles humides sous *clavicule droite*, vibrations +, retentissement de la toux idem. Ce malade abuse des inhalations d'iode, comme taux notamment. On lui prescrit repos complet de deux mois ; pendant cette période, gouttes d'iode à l'intérieur, arrhénal, inhalations eucalyptus-benjoin.

30 juin. — *Amélioration des signes pulmonaires* : râles bulleux au foyer hilair droit, qui *disparaissent* par quelques secousses de toux. Sous clavicule droite, inspiration humée, quelques sibilances, pas de râles humides. *Etat général bon*.

19 juillet. — *Amélioration locale certaine* : râles bulleux et *craquements clairsemés*. Tient son commerce courageusement. Reste debout et vague à ses occupations tout le jour.

10 août. — *Crachats* : 1 bacille pour 3 champs environ, n° II de l'échelle de Gaffky.

Malgré cette réaugmentation relative du nombre des bacilles, l'expectoration du malade est nettement modifiée depuis les inhalations d'iode ; l'expectoration est maintenant *PEU COLORÉE*, *BLANCHÂTRE*.

19 septembre. — *Quelques râles seulement après la toux, discrets*. Changement très net dans l'état local, par rapport à l'automne.

Très bon état général. Pas de température.

Février 1923. — Bon état général.

Reste à savoir s'il y a eu chez ce malade effet thérapeutique local ou s'il y a eu rétrocession spontanée d'une poussée évolutive, point que pourra seule élucider son histoire ultérieure.

OBSERVATION III

M. M... 27 ans. — *Bacillose bilatérale.*

Pneumonie du S^t gauche en 1920. Bacillose depuis.

B. K. : + à plusieurs reprises. Entéro-colite muco-membraneuse et lésion péritonéo-colique gauche probablement bacillaire. Laryngite depuis août 1921.

Début par pneumonie du S^t gauche au Brésil. Soigné par un médecin autrichien. A maigri, toussé et craché depuis. A passé six semaines à Leysin, avec sa femme, bacillaire cavitaires.

Séjour à Menthon-Saint-Bernard (lac d'Annecy) au printemps 1921 (après Leysin). Atteinte grave de grippe (?) intestinale avec fièvre et douleurs abdominales vives, pendant ce séjour. Vient à Megève (1.100 m.) en octobre 1921. Extinction de voix depuis le mois d'août, rebelle.

27 octobre. — Sujet mince et pâle. Voix voilée. Thorax aplati. Eréthisme cardiaque.

Poumons. — *En arrière* : submatité et obscurité des deux sommets, bouquet de râles humides à bulles moyennes après la toux à la fosse sus-épineuse droite.

En avant : sonorités bonnes, respiration rude sous clavicule droite, pas de râles. On constate maximum de signes au S^t droit ; c'est cependant le S^t gauche qui était signalé comme le plus atteint.

Crache modérément. Pas de température. Très gros appétit. Troubles digestifs, intestinaux, fréquents ; muco-membranes dans les selles ; *membranes sanguinolentes* il y a deux mois (grippe (?) intestinale, à Menthon-Saint-Bernard). A perdu d'abord 3 à 4 kilos. A repris à Leysin son poids normal : 72 kilos. Est retombé à 66 kilos en mai après l'affection gastro-intestinale fébrile.

Voix voilée depuis juillet-août 1921, avec douleurs laryngées et sensation de gêne laryngée, spécialement le matin au réveil. Pas d'examen laryngoscopique.

Crachats : bacilles constatés à plusieurs reprises ; au Brésil : + ; à Leysin : + ; *après séjour à Leysin* : — ; à Menthon : + de nouveau ; à Megève (octobre) : *inoculation au cobaye positive*.

On conseille *inhalations d'iode* pour *larynx* et pour *poumons*.

3 novembre. — Persistance de l'enrouement. Malaises intestinaux, légère sensibilité cœcale ; très vive sensibilité des voies biliaires, de la vésicule, de la zone de Chauffard, et de presque toute la région pancréatique. Teinte ivoirine des conjonctives. Sensibilité aussi de la fosse iliaque gauche ; on sent un épaississement fusiforme le long du colon descendant.

5 novembre. — Expectoration plus abondante. *Souffre de son larynx* chaque matin. *Enrouement persistant*.

Poumons. — *En arrière* : submatité et obscurité des deux sommets, surtout accusés à gauche ; *on ne retrouve pas les râles constatés le 27 octobre, aucun râle, même par la toux*. Pas de râles en avant. Fait régulièrement *inhalations d'iode*, biquotidiennes.

10 novembre. — Depuis le 5, fait les inhalations avec *pulvérisateur à vapeur* (pulvérisations chaudes).

Facies meilleur. *Voix plus claire*.

Pour la première fois, NE SOUFFRE PLUS DE SON LARYNX. Expectoration diminuée, plus blanche et plus fluide. Cessation du subictère des conjonctives. Disparition des muco-membranes dans les selles. Se plaint néanmoins de *douleurs*

abdominales persistantes. A pris calomel à doses filées (un centigramme par jour). A l'examen, voies biliaires moins sensibles ; mais le cœcum reste douloureux et empâté, résistant ; au colon descendant, même *induration fusiforme sensible à la pression*.

On prescrit *héliothérapie abdominale*.

14 novembre. — Voix assez bonne, *voilée* cependant. Douleurs encore, mais plus bas situées, trachéales, dit le malade.

Crache beaucoup de nouveau.

Douleurs abdominales, persistantes et vives. A renoncé à l'héliothérapie abdominale ; air extérieur trop froid.

Poumons : *Aucun râle aux sommets*. Expectoration fluide et blanchâtre, abondante.

17 novembre. — Souffre beaucoup de la gorge. Douleur trachéale. Pas de dysphagie cependant. On fait arrêter les pulvérisations iodées, qu'il a pratiquées brutales, sans dosage.

Poumons : Petit foyer de râles fins, crépitants, au hile droit.

21 novembre. — Petits crachats hémoptoïques. Alité. Température : 37°7 à 37°8 au lit. Signale des matières laminées, rubannées, ou en scyballes.

Poumons : Disparition des râles fins du hile droit ; *quelques râles humides au hile gauche*, en avant pas de râles.

Toucher rectal : rien au rectum, ni aux vésicules séminales, ni à la prostate. On prescrit *frictions iodo-iodurées sur l'abdomen*.

26 novembre. — Voix plus claire. Douleurs laryngo-trachéales diminuées ; abdominales, persistantes. Meilleur état général.

Poumons : *O. Aucun râle, tant aux hiles qu'aux sommets*. Respiration bonne, franche aux deux sommets.

Expectoration abondante, blanchâtre. On prescrit des *repos* dans le traitement iodé que l'on règle de la façon suivante : *quinzaines de traitement et huitaines de repos*.

11 décembre. — DISPARITION TOTALE DES PHÉNOMÈNES LARYNGÉS. — Fait inhalations d'iode sur bol, une fois par jour-seulement.

18 décembre. — Violents malaises intestinaux : douleurs abdominales vives, spécialement nocturnes, mais surtout provoquées par la défécation. Fièvre, jusqu'à 38°5. Moral très bas.

On prescrit, étant donné la nature bacillaire probable, quoique non démontrée, de la lésion colique, *injections rectales iodées*, avec un ou deux centigrammes d'iode métalloïdique par injection, en solution aqueuse et iodurée au 1/3.000 environ, avec ou sans laudanum, à prendre en position de Trendelenburg, siège exhaussé.

24 et 26 décembre. — Petites hémoptysies (crachats hémoptoïques répétés). Réapparition de râles au S^t gauche constatée par un médecin.

Atténuation des douleurs abdominales.

19 janvier 1922 (Lyon). — Amendement des phénomènes intestinaux. Selles muco-membraneuses néanmoins. A l'examen : disparition de l'induration colique gauche, ainsi que de la sensibilité à la pression. Signale d'ailleurs intolérance à la longue aux injections rectales iodées : ténésme, diarrhée, etc...

Poumons : O au S^t droit, quelques râles humides à grosses bulles au S^t gauche, disparaissant par la toux ; râles bulbeux fins au hile ainsi qu'à la fosse sous-épineuse gauche ; quelques signes de condensation : retentissement de la toux, transsonnance claviculaire + à gauche, pas de souffle.

Etat général meilleur. Pas de fièvre : 36°8-37°2 le soir. *Expectoration très diminuée de nouveau, presque réduite à zéro.* A reçu injections de phosofe intramusculaires. A cessé les inhalations d'iode.

Examen des crachats : On trouve 2 *bacilles* seulement par lame ; abondance de diplocoques lancéolés (pneumocoques ?), par endroits en nids serrés.

4 mars 1922 (Megève). — Bon état pulmonaire. AUCUN RALE. On trouve seulement légère submatité entre colonne et omoplate gauche, reliquat du foyer hilaire gauche.

Excellent état général. Teint coloré et hâlé. Poids : est remonté de 66 kilos à 71 k. 500, son poids normal.

On est tenté de prononcer le mot de guérison. A noter d'ailleurs que le malade a bénéficié du maximum de la cure d'altitude (aération permanente diurne et nocturne, repos, marches, etc...). A aussi pris de l'arsenic à hautes doses (cyto-sérum).

Nous abrégons cette trop longue observation en disant qu'ultérieurement le malade a fait une rechute à Menthon-Saint-Bernard : pleuro-pneumonie de la base gauche avec 40° de fièvre ; réveil d'une lésion constatée par des médecins.

Le malade est revenu à l'altitude en juin. Grande ténacité des séquelles pleuro-pulmonaires. Amélioration rapide de la lésion (?) du S^t gauche, et progressive de l'état général. Bon état de nouveau à la fin de l'été 1922.

Au reste, voici la suite de l'observation :

29 juin 1922 (Megève). — Alité. Grande dépression physique et morale, amaigri de nouveau. T. : 37°6-37°9 au lit. Expectoration : très modérée.

Point de côté gauche persistant.

Auscultation : Quelques râles humides au hile gauche, non aux sommets. *En avant* : râles bulleux sous clavicule gauche, sans signes de condensation, sans souffle. Ces râles se retrouvent sous l'aisselle. Séquelles de pleuro-pneumonie : obscurité et submatité du poumon gauche au tiers inférieur, sous le sein notamment, léger souffle pleurétique sous et rétro-mamelonnaire. Névralgie phrénique, dyspnée douloureuse.

Crachats : 2 bacilles par champ ; plus qu'en hiver.

18 juillet. — Amélioré. T. : 37°6 maximum. Cessation du point de côté ; moindre abondance des râles de la fosse sous-claviculaire et de l'aisselle gauches. Aucun râle en arrière. Persistance des signes scissuraux. *A repris de lui-même les inhalations d'iode, qu'il avait laissées de côté depuis mars dernier.* Se déclare beaucoup mieux.

25 juillet. — *Disparition des râles sous-claviculaires ; persistance des râles axillaires.* Fait de nouveau régulièrement inhalations d'iode. A pris aussi Iodalose par l'estomac, mais y

renonce en raison de troubles digestifs. Le foie en effet est un peu gros, les voies biliaires sont sensibles.

Expectoration : très modérée. Les inhalations ne le font pas tousser.

31 juillet. — *Disparition des râles axillaires*. Extinction du foyer congestif du S^t gauche. Il n'y a pas de lésion évolutive.

2 août. — Rechûte. Etat grippal. Congestion périscissurale. Commence traitement par injections rectales de Bactioxine.

9 août. — Persistance du souffle scissural avec frottements pleuraux au même point ; *ponction explorative négative*.

23 août. — Se met à cacodylate et cyto-sérum.

21 septembre. — Très amélioré. Teint de nouveau florissant. Sommets pulmonaires satisfaisants, fibrosés, avec petits râles rares à la fosse sus-épineuse gauche. Disparition du souffle scissural ; frottements pleuraux rudes au même point.

4 octobre. — *Fait des marches de plusieurs kilomètres. A pu en faire une de 12 kilomètres*. Se trouve très amélioré au point de vue intestinal par l'héliothérapie abdominale.

Février 1923. — Un médecin déclare que ses poumons sont en assez bon état.

En somme : bacillose évolutive enrayée par l'altitude (Leysin-Mégève) et améliorée à plusieurs reprises par inhalations d'iode. Multiplicité des traitements mais action probable, *parce qu'isolée et répétée*, des vapeurs d'iode sur des foyers pulmonaires d'infiltration ou de congestion (en octobre 1921 d'abord, en juillet 1922 ensuite), ainsi que des *pulvérisations chaudes iodées* sur une laryngite (non contrôlée, il est vrai) en novembre 1921. Enfin, action de l'iode encore, par injections rectales, sur une lésion péritonéo-intestinale probablement bacillaire.

A noter encore qu'après deux incidents attribuables peut-être à l'abus de l'iode (douleur laryngo-trachéale, crachats hémoptoïques), il n'y a plus eu que des avantages du fait des inhalations d'iode.

Noter enfin que l'expectoration de ce malade est modifiée (plus fluide et blanchâtre) depuis octobre 1921, depuis les vapeurs d'iode.

Bacilles, il est vrai, persistants.

OBSERVATION IV

Mlle G..., 30 ans.

Hémoptysies graves à répétition, avec T à 39°, en septembre 1921 ; signes discrets d'infiltration du sommet gauche et petits signes d'épanchement à la base gauche ; amaigrissement.

A la suite, toux et expectoration. Au cours de l'hiver, reprise de poids considérable (12 kilos), mais avec toux, expectoration légère et fébricule quotidienne (37°7, 37°8).

Les hémoptysies ne s'étant pas reproduites, on conseille à cette malade les *inhalations d'iode* (très modérées). La malade en use à deux reprises différentes, en hiver, puis au printemps. *Aucune hémoptysie par la suite*. L'état de cette malade est allé en s'améliorant ; actuellement (mars 1923), elle est en *très bonne santé*.

OBSERVATION V

M. A. J..., 23 ans.

Bacillose fibro-caséuse; grosse adénopathie trachéo-bronchique, laryngite bacillaire contrôlée au laryngoscope, aphonique et dyspnéique.

*(Disparition d'une masse ganglionnaire prétrachéale.
Amélioration de la dyspnée et de la voix.)*

Grippe en 1920. Lésion à la suite. Séjour à Saint-Didier-au-Mont-d'Or en été. Guérison apparente en automne. Séjour d'hiver à Vernoux pour complément de cure. Oppression. Nouveau séjour à Saint-Didier en été 1921. Oppression persistante.

Fin août 1921 : Enrouement, qui a rétrocéde par la suite, permettant au malade de chanter (octobre 1921).

Réapparition de l'enrouement en novembre. A été soumis, dit-il, à essais de traitement (larynx) par rayons ultra-violets. La voix, déclare-t-il, revenait nettement et rapidement. Mais, congestion pulmonaire double en janvier 1922.

Ulcérations laryngées et gonflement aryénoïdien constatés par laryngologistes en février. Pas d'ulcérations en dernier examen. A subi divers traitements par insufflations ou injections intratrachéales.

Amaigrissement : 10 kilos environ. Pesait normalement 51 kilos nu. Pèse actuellement (mars 1922) 45 kilos 700 habillé.

Ajourné, puis exempté service militaire.

Pas de dysphagie, mais : aphonie et dyspnée.

Mars 1922. — Aphonie ; le malade parle à voix chuchotée avec effort considérable et mimique angoissée. *Dyspnée*, d'effort surtout. Toux après les repas ; *toux émetisante*.

Crache beaucoup, mais spumeux ; peu de crachats épais.

Pas de fortes températures ; 37°2, 37°4 cependant le matin au lit, au réveil.

Sujet très maigre, très pâle, lèvres cyanosées et écaillées. Aspect cachectique. Avait conservé l'appétit jusqu'à ces der-

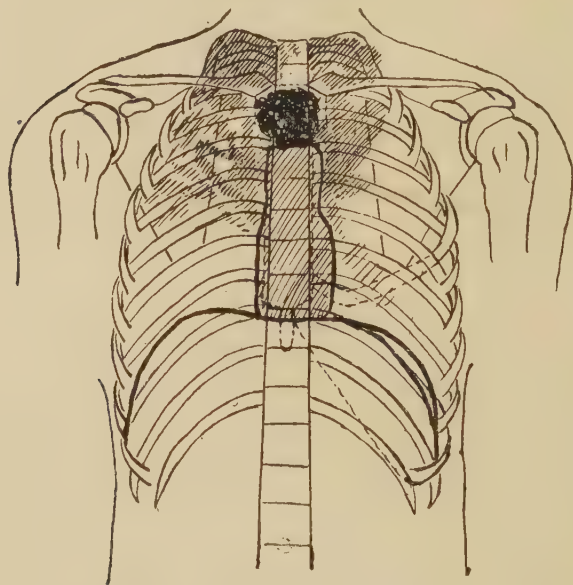
niers temps ; anorexie depuis quelque temps, en coïncidence avec l'extinction totale de la voix. Moral très atteint.

Auscultation. — Matité fosse sus-épineuse droite. Submatité de la gauche. Vibrations introuvables (aphonie).

Souffle intense, tubaire, au S^t droit ; il s'agit d'un souffle *de compression* bronchique (pas de râles). *Craquements* et *râles bulleux* après toux au S^t gauche.

Pectoriloquie, pas franche. — Transsonance claviculaire exagérée, surtout au S^t droit. *En avant* : respiration soufflante sous clavicule droite.

PLANCHE II



Radioscopie du D^r Badolle. — 2 Juin 1922.

On institue traitement par inhalations d'iode, très faibles d'abord et progressives.

29 mars. — Voix *idem*. Mais moins oppressé. *Poumons* : lésions plus bruyantes ; souffle intense au S^t droit. Craquements humides au S^t gauche. Râles de catarrhe bronchique disséminés. Toux émétisante encore.

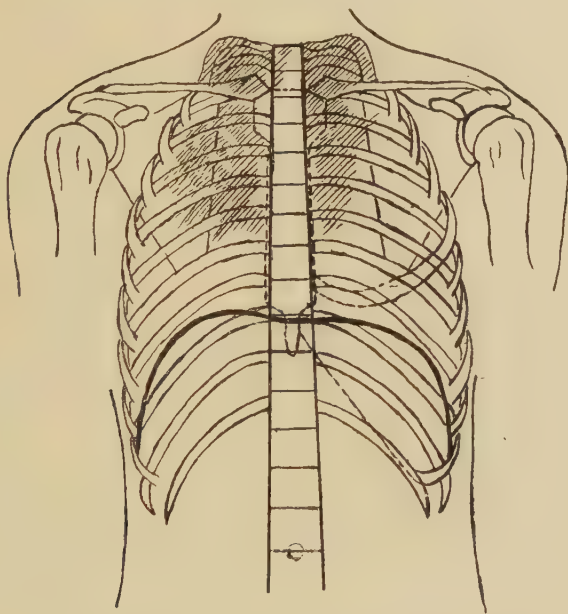
On prescrit *pulvérisations chaudes iodées*.

8 avril. — Voix *idem*, mais se fait mieux entendre. Facies meilleur. Etat général amélioré. Ne vomit plus après ses repas. Mange mieux et dort mieux. Tousse et crache beaucoup moins.

Poumons : améliorés. Râles bulleux après toux au sommet gauche. Disparition des râles diffus de bronchite.

15 avril. — *Dyspnée laryngée alarmante* qui, la nuit, le force à s'asseoir pour trouver de l'air. Cornage. De jour, le malade ne peut faire même quelques pas en raison de la dyspnée. Moral très bas.

PLANCHE III



Radioscopie du Dr Badolle. — 23 Octobre 1922.

Etat général cependant assez bon. Expectoration diminuée. Apparition de petites douleurs laryngées. Les pulvérisations iodées sont douloureuses ; on prescrit pulvérisations *cocaïnées* avant chaque séance.

De plus, l'état du malade étant grave, on institue également traitement iodé par l'estomac (gouttes d'iode).

22 avril. — *Idem.* Etat général moins bon, Insomnie. Points de côté.

Examen laryngoscopique : rougeur du larynx ; cordes vocales roses ; on ne voit pas d'ulcérations ; *œdème énorme des aryténoïdes*.

Pendant l'examen, le malade se met à parler avec *sonorité* (éclair de voix passager d'ailleurs). D'autre part, *douleurs laryngées irradiées aux oreilles*. Adénites carotidiennes.

Poumons : peu de râles au S^g gauche. Respiration soufflante aux deux sommets. Submatité et obscurité de tout le côté gauche jusqu'au sinus costo-diaphragmatique ; fibrose pleuro-pulmonaire.

2 mai. — *Fortes douleurs laryngées irradiées aux oreilles*. Pas de dysphagie cependant. Dyspnée variable, un peu atténuée.

Examen laryngoscopique : Vestibule du larynx moins rouge ; cordes roses ; aryténoïdes énormes, en boules. Anorexie.

Examen crachats : 7 bacilles par lame environ.

10 mai. — A Saint-Didier-au-Mont-d'Or. Moins d'oppression. A pu faire promenades.

Voix moins éteinte. Douleurs continuent, sans dysphagie (névrite du laryngé supérieur).

Prend les pulvérisations iodées avec progression rapide dans les doses. Les supporte parfaitement.

16 mai (Saint-Didier). — DISPARITION TOTALE DES DOULEURS IRRADIÉES AUX OREILLES. Voix plus forte. *Dyspnée rebelle*, permanente, avec *cornage permanent*. On pose la question de la trachéotomie.

Examen laryngoscopique : Larynx plus rouge. *Cordes vocales en adduction permanente* (paralysie des crico-aryténoïdiens postérieurs ou arthrite crico-aryténoïdienne ?) On prescrit *gymnastique respiratoire pour réveiller les dilatateurs de la glotte*.

24 mai. — La dyspnée diminue.

29 mai. — En consultation chez le Docteur Bonnamour.

Voix nettement plus forte, rauque. *Dyspnée diminuée*. Ne souffre plus.

Poumons : Sclérose des sommets ; souffle intense aux deux par compression ou par transmission du bruit glottique.

Est plus courageux. On donne strychnine (larynx).

2 juin. — EXAMEN RADIOSCOPIQUE (D^r Badolle) (1) :

Aux bases : grosse diminution dans le jeu du diaphragme des deux côtés, principalement à gauche, avec, de ce côté, une légère déformation en déclivité de la coupole. Rien à signaler à ce point de vue à droite. Les sinus sont clairs des deux côtés.

Aspect du cœur et de l'aorte : cœur « en goutte » classique, très petit, sans débord du cœur droit, surmonté d'une ombre qui est presque de la même largeur jusqu'à la clavicule, et où l'on peut différencier, au-dessus de l'ombre de l'aorte, celle d'une masse sombre à contours polycycliques, bien visible aussi en oblique, entre la crosse et la clavicule, en avant de la trachée. L'ensemble donne nettement l'impression d'un gros paquet ganglionnaire, à noyau calcifié (noir), composé de ganglions déjà anciens, entouré de ganglions plus récents d'aspect plus clair.

A la partie moyenne des poumons, image très chargée du hile des deux côtés, surtout du côté droit, avec fortes expansions en éventail se dirigeant vers l'aisselle et obscurcissant à peu près tout le tiers moyen, surtout à droite.

Au niveau des sommets, opacité complète bilatérale, avec cependant éclairage à la toux, surtout du côté gauche.

A signaler un léger degré d'emphysème des deux côtés dans le tiers inférieur.

7 juin (Lyon). — Amélioration sur toute la ligne. *Diminution nette de la dyspnée* (peut marcher). *Le cornage a presque disparu*. *La voix est à moitié récupérée* (rauque).

Poumons : les vibrations sont perçues, car il y a de la voix ; vibrations + au sommet droit, surtout au hile droit ; dimi-

(1) Voir Planche n° II.

nution des souffles ; craquements au sommet gauche. On note, par contre, foyer de sous-crépitaux sous la clavicule gauche.

Larynx : affaissement des *aryténoïdes*, moins saillants ; les cordes se mobilisent bien dans l'émission du son E.

Se déclare transformé. Moral bien meilleur. Teint coloré.

29 juin. — A Megève pour cure d'altitude. Déclare qu'il y a « changement du tout au tout ». Gros appétit. A pris 1 kilo 500. Peut faire des promenades.

4 juillet. — A pris 2 kilos. Expectoration presque nulle. Parle de sa maladie au passé.

A l'auscultation, on note curieuse transmission des bruits du cœur en arrière jusqu'à la fosse sus-épineuse droite (sclérose considérable).

20 juillet. — Très peu d'oppression. Etat général excellent. Voix stationnaire.

Poumons : nombreux râles au sommet gauche et craquements humides.

En raison de l'amélioration, on fait cesser les pulvérisations iodées. On donne suppositoires à la créosote. En est à cent-vingt gouttes d'iode per os par jour.

10 août. — Crachats (laboratoire du Professeur Rodet) : 1 bacille pour 2 champs.

23 août. — Fluctuations dans l'état pulmonaire et dans celui de la voix. A pris 3 kilos 500.

13 septembre. — Reprend les pulvérisations iodées.

30 septembre (à Lyon). — A pris 4 kilos 800. En est à trois cent vingt gouttes d'iode per os par jour.

23 octobre (Lyon). — Pour la première fois, voix presque normale.

Examen radioscopique (D^r Badolle) (1) :

Aux bases, le jeu du diaphragme, encore diminué à gauche, est sensiblement augmenté à droite, depuis le premier examen, atteignant 3 à 4 centimètres de course. La déformation de la coupole gauche semble beaucoup moins accusée. Elle reste à

(1) Voir Planche n° III.

peine à signaler. Le cœur et l'aorte ont retrouvé dans leur ensemble une meilleure proportion. L'espect « en goutte » n'est plus aussi accusé. L'OMBRE SITUÉE AU-DESSUS DE LA CROSSE DE L'AORTE, SIGNALÉE AU PREMIER EXAMEN, N'EST PLUS REPRÉSENTÉE CETTE FOIS QUE PAR UN LÉGER VOILE réunissant les deux ombres du hile, *nullement comparable en tout cas à la « masse sombre » relatée en juin.*

A la partie moyenne, il persiste une ombre assez élargie des deux hiles, surtout à droite.

Au niveau des sommets, le sommet droit ne présente plus l'opacité signalée, mais obscurité simple avec bon éclairage à la toux en avant et en arrière, et amorce d'une certaine clarté dans le tiers externe. Le sommet gauche présente encore en avant une obscurité à peu près complète, mais s'éclaire à la toux en arrière.

L'emphysème bilatéral des deux bases persiste.

25 octobre. — *Larynx* : cordes vocales roses, très mobiles; aryténoïdes encore gros, moins qu'au printemps ; pas d'ulcérations.

Part pour le Midi (Buis-les-Baronnies). Continue les pulvérisations iodées par courtes périodes de cinq jours.

Fin novembre. — *Crachats* (à l'examen direct) : *on ne trouve pas de bacilles.*

20 décembre. — *Crachats*, après homogénéisation et centrifugation (laboratoire du Professeur Rodet) : *bacilles très rares, environ 1 pour 90 champs* (on trouve 5 bacilles).

L'amélioration de la voix est telle que le malade peut DÉCLAMER.

Depuis, l'état du malade, revenu à Lyon en janvier, est stationnaire, avec des fluctuations au point de vue de l'oppression comme à celui de la voix (voix enrouée). Douleurs thoraciques en ceinture en janvier. A pris encore 1 kilo depuis l'hiver (*près de 6 kilos au total*).

Par contre, malgré l'amélioration fonctionnelle non douteuse du larynx, la laryngite est en évolution. En effet :

7 février 1923. — *Examen laryngoscopique* : *état velvétique de la région interaryténoïdienne ; ulcérations de la partie*

postérieure des cordes ; jeu des cordes très bon. Néanmoins, pas de dysphagie.

On soumet, depuis janvier, la malade à des inhalations mixtes *iode-térébenthine en solution alcoolique*. On remarque la coïncidence de cette innovation avec la disparition des douleurs thoraciques en ceinture. Teint coloré. Moral excellent.

3 mars 1923 (Lyon). — EXCELLENT ÉTAT GÉNÉRAL, Se déclare vigoureux. Voix assez bonne. Supporte très bien l'humidité de l'hiver. Pratique les inhalations mixtes iode-térébenthine.

Ce malade, on le voit, est intéressant par l'amélioration fonctionnelle et lésionnelle d'une laryngite bacillaire authentique, et d'autre part la disparition totale, affirmée par l'écran radioscopique, d'une grosse masse ganglionnaire prétrachéale, qui était responsable pour une part de la dyspnée et de la dysphonie. Sur ce second point, s'est clairement manifestée l'action élective de l'iode sur le tissu lymphoïde.

OBSERVATION IV

Mlle C... M..., 18 ans (1).

Bacillose évolutive bilatérale. Ramollissement du S' droit.

Bonne santé dans l'enfance. Assez bonne avant la maladie actuelle. Pas de scrofule étant enfant, mais chlorotique depuis la puberté (15 ans). Mastoïdite (?) dans le jeune âge.

Grippe en 1919 ou 1920 (?). Pas de séquelles immédiates, mais lésion pulmonaire constatée en automne 1920. Séjour à Yzeron, au printemps 1921.

(1) Certains de nos malades ont été vus par plusieurs de nos maîtres des hôpitaux de Lyon ou de la Faculté. N'ayant pas par écrit les résultats de leurs examens, nous ne pouvons malheureusement en parler.

Trois semaines après retour d'Yzeron, fièvre (39°) tenace.
Alitée en été trois mois.

En septembre 1921, est emmenée à Saint-Cyr-au-Mont-d'Or, où elle reste jusqu'en février 1922.

Baisse de température manifeste pendant le séjour à Saint-Cyr (38° et même 37°5). Recrudescence néanmoins avant la fin de ce séjour (38°5). Est ramenée à Lyon en février.

Traîne depuis. Réaugmentation de la fièvre à Lyon (39°).

Actuellement, entre 38°6 et 39°2, CHAQUE SOIR (à la chambre).

B. K. constatés. A été traitée par injections variées, vaccin Cépède, *Iodéol*, *chlorure de Ca*, etc...

A noter qu'à la suite d'une longue série d'injections de chlorure de calcium (intraveineuses) et d'Iodéol (intramusculaires), il y eut une sédation marquée de la température et une légère reprise de poids (améliorations passagères).

6 juin 1922. — Jeune fille à teint chlorotique. Quelques ganglions sous-maxillaires et sus-claviculaires. Asthénique et neurasthénique. Tousse et crache peu (trois à quatre crachats le matin seulement).

Quelques points de côté. Anorexie absolue. Dort bien. A maigri à plusieurs reprises. Actuellement : 47 kilos *habillée*.

Température : entre 38°6 et 39°2 le soir, au lit ou à la chambre (voir courbe n° 1).

Poumons : En arrière, submatité de la fosse sus-épineuse droite, non du hile ; vibrations + dans toute la région scapulaire et au hile ; dans les deux tiers du poumon droit, *respiration soufflante* (à la fosse sus-épineuse, au hile et jusqu'à la pointe de l'omoplate droit) ; nombreux sous-crépitants après la toux, à bulles fines au sommet, à plus grosses bulles au hile ; un peu de broncho-égophonie s^t droit.

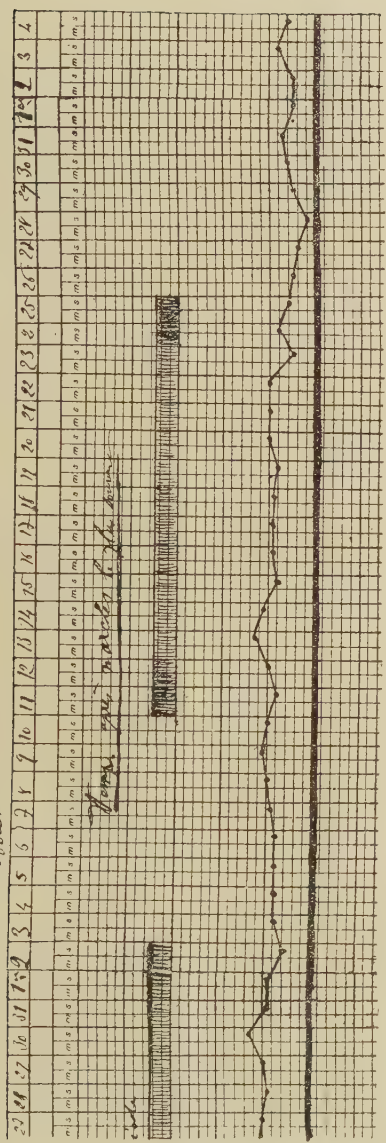
En avant : rien de marqué. Bases sonores et sans râles.

S^t gauche : gros râles humides, quelques craquements.

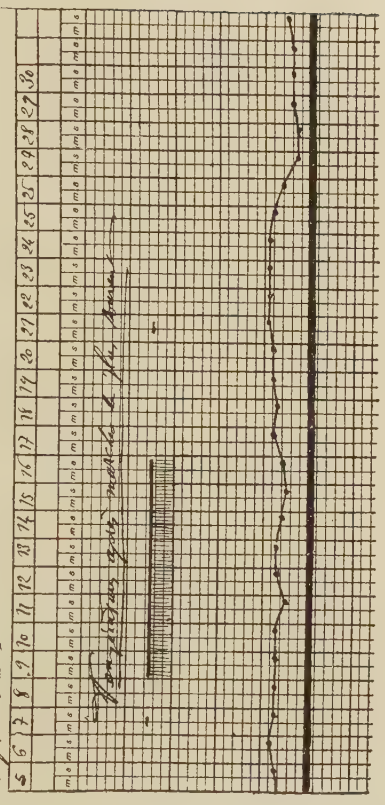
Cœur : premier bruit soufflé. Pouls à 120, *éréthique*. Une numération globulaire pratiquée en février a donné :

Globules rouges	3.700.000
Globules blancs	12.000

June



September



Crachats : Les examens effectués antérieurement ont montré :

Juin 1921 : 5 bacilles par champ ;

Septembre 1921 : 1 bacille par cinq champs ;

Février 1922 : *Rares bacilles après homogénéisation et centrifugation,*

Nous prescrivons : campagne, puis altitude ; calcification permanente, et *iode en inhalations* très modérées et *progressives*.

10 juin. — A Saint-Didier-au-Mont-d'Or ; a eu des 39°, 39°2, les premiers jours.

12 juin. — Crachats : 2 à 3 bacilles par champ en moyenne.

14 juin. — Baisse de la température : 38°6, 38°4, 38°3. *Retour de l'appétit* ; mange beaucoup.

23 juin. — La température ne dépasse pas 38°.

7 juillet. — A Megève, pour cure d'altitude.

Les inhalations provoquent une expectoration plus claire.

Auscultation : *râles bulleux s' droit moins abondants. Respiration normale.*

Quelques râles en avant.

8 juillet. — Crachats : 3 bacilles par champ (*Laboratoire du Professeur Rodet*).

20 juillet. — Poids encore en baisse légère ; râles plus abondants ; craquements après la toux (au hile).

On prescrit : inhalations plus fortes ; arrhénal, noix vomique.

27 juillet. — Moins de râles. *Poids stationnaire.*

3 août. — A pris 1 kilo. Température : 37°6 le soir.

4 août. — Crachats : 1 à 2 bacilles par champ.

10 août. — *Presque pas de râles, même à la toux, au s' droit* ; quelques craquements secs au s' gauche.

Très bon appétit. Teint coloré.

25 août. — A pris près de 2 kilos. Peut faire promenades quotidiennes.

31 août. — Amélioration pulmonaire très nette ; très peu

de râles. Température : 37°6 après marche ; 37°2, le soir, au repos.

21septembre. — Bon état, Bon teint, coloré.

Expectoration presque réduite à 0.

Amélioration pulmonaire certaine.

5 octobre. — La température varie de 37°3 à 37°8, le soir. Un peu de dysphagie. Examen laryngoscopique : larynx gris, cordes vocales ternes. On ne voit pas de granulations.

Cessation des inhalations (4 mois de traitement). On prescrit chambre d'atmosphère iodée et arrhénal.

12octobre. — Crache de nouveau davantage (en coïncidence avec la cessation des inhalations).

Novembre. — Un peu de neurasthénie et de dyspepsie. Pas de dysphagie. Pratique la chambre d'atmosphère iodée (trois quarts d'heure).

25 novembre (Lyon). — Radioscopie par D^r Badolle :

En avant : Rien de net à droite ; sommet clair, s'éclairant bien à la toux. A gauche, léger voile et légère rétraction avec éclairage médiocre à la toux.

En arrière : voile simple du sommet gauche, avec éclairage à la toux. Obscurité nette du sommet droit, presque sans éclairage à la toux.

Partie moyenne : Quelques arborisations des deux côtés. Le hile est à peine accusé. Chaîne ganglionnaire à peine visible.

Aux bases : grosse diminution du jeu diaphragmatique des deux côtés, mais surtout à gauche. Le sinus est libre. Il n'y a pas de trace de symphyse.

On note, en outre, une rétraction légère de tout l'ensemble de l'hémithorax gauche, avec rapprochement des côtes inférieures.

Au cœur : aspect vertical de face sans dilatation. En O. A. D., très large débord de l'oreillette gauche. Aorte normale.

29 novembre (Lyon). — Etat moins bon. A fait de nouveau des 38°3, 38°4. Déprimée et anorexique, surtout depuis le retour en ville.

L'état pulmonaire est cependant assez bon ; auscultation : quelques râles humides par la toux sommet droit, quelques craquements sommet gauche.

Prend maintenant des gouttes d'iode par l'estomac.

Février 1923. — En montagne de nouveau ; relèvement de l'état général ; a pris encore du poids.

20 mars. — A pris 4 kilos encore depuis l'hiver. Tousse et crache cependant un peu plus. A pris jusqu'à cent gouttes d'iode par l'estomac, par jour, mais a cessé les inhalations depuis cinq mois.

OBSERVATION VII

M. G. A., 22 ans. — *Bacilliose ulcéro-caséuse du sommet gauche.* — *Induration du sommet droit en voie de ramollissement.*

Congestion pulmonaire grippale en 1918 (militaire). Bon état néanmoins pendant deux ans. *Hémoptysie* en juin 1920, qui dura trois jours, non renouvelée. Réformé temporairement en août 1920. Aggravation en 1921. Réformé définitivement en février 1922. Pensionné.

B. K. : + (27 janvier 1922 : assez nombreux bacilles). Se soigne en somme depuis deux ans. Aggravé nettement en 1921, et ne vas pas mieux depuis.

Dossier important. Examen du D^r Chaliér, médecin des Hôpitaux (6 février 1922) : Tuberculose pulmonaire ulcéro-caséuse bilatérale. Au sommet gauche, en arrière : souffle, râles gargouillants, matité dans la fosse sus-épineuse ; râles humides en avant ; à droite, signes de ramollissement avec submatité, nombreux râles humides, respiration soufflante.

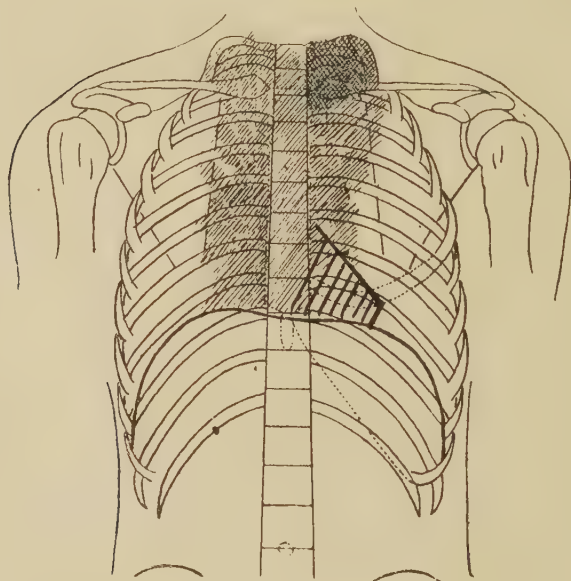
Début de juin 1922. — Sujet grand et encore vigoureux, pâle, mais non asthénique. Fébricule cet hiver : 37°9, 38° (courbe n° 2). A repris du travail en avril dernier (employé de soierie) : fait des 38°5 *vespéraux depuis*.

Tousse peu, crache peu. Anorexie. Poids : 65 k. 100 (normalement 68 k. 68 k. 500). Enrouement qui existe depuis

août 1921. A l'examen : Thorax aplati, atrophie des masses musculaires.

Poumons. — *En avant* : sonorités bonnes, respiration emphysémateuse à la partie interne de la fosse sous-claviculaire *gauche*, rude dans le reste de la même. Gros râles humides à la même. Sous clavicule droite : respiration rude, râles sous-crépitants après la toux, retentissement toux extrêmement marqué.

PLANCHE IV



Radioscopie du Dr Badolle. — 19 décembre 1922.

En arrière : Matité fosse sus-épineuse *gauche* ; ébauche de bruit de pot fêlé entre épine de l'omoplate et colonne ; râles gargouillants, souffle tubo-creux et pectoriloquie au même point (angle de l'omoplate) ; râles bulleux fosse sus-épineuse.

S' droit arrière : Vibrations + ; souffle à la partie interne de la fosse sus-épineuse ; craquements et râles bulleux après-toux fosse sus-épineuse.

En somme : *Spélonque s' gauche (sus-hilaire) ; induration s' droit en voie de ramollissement.*

Examen laryngoscopique : LARYNX ROUGE uniformément, cordes rose vif. On ne voit pas de lésions.

On institue *traitement par inhalations d'iode*, très lentement progressif (UNIQUE TRAITEMENT).

Juillet 1922 (Lyon). — Continue son travail ; grandes journées terminées à 8 heures du soir. N' a fait qu'une quinzaine de jours d'inhalations d'iode ; une seule séance par jour, de 20 minutes (insuffisant).

Déclare n'en éprouver *aucun bénéfice*. Néanmoins : ne présente plus à nouveau que 37°6, 37°8 le soir, au lieu des 38°5 de mai.

Son poids, après avoir baissé encore en juin à 63 k. 400, se maintient en palier : 63 k. 400. De plus, *meilleur appétit*.

5 août 1922 (Megève). — En congé. En montagne. Air fatigué. Moral bas.

Poumons : EN AVANT : sous clavicule droite, submatité, respiration rude, retentisse^t toux, râles bulleux fins.

En arrière : à gauche, souffle doux, à timbre creux au point angulaire ; craquements secs après la toux, au même point ; pectoriloquie ; *pas de râles gargouillants* ; quelques craquements à la fosse sus-épineuse.

A droite : *obscurité marquée* seulement. *Amélioration locale*.

Reprend le traitement par inhalations d'iode le 5 août, plus activement ; *deux séances par jour* de 15 minutes chacune.

10 août. — De nouveau 38°1 chaque soir.

14 août. — On demande au malade des crachats pour examen ; *ne peut en donner parce qu'il ne crache plus*.

24 août. — Cessation des inhalations qu'il accuse de le faire tousser. Température : 37°9, 37°8, 37°7. vespéral. Ne crache plus du tout. Appétit et moral bien meilleurs.

26 août. — Examen. — *Poumons* : *souffle creux* et *pectoriloquie* au point angulaire gauche, *pas de râles, ni gargouillants, ni autres*, amélioration locale certaine.

De même : *pas de râles au sommet droit, pas de râles en avant.*

On conseille au malade, son état actuel étant bon, de prolonger la période de repos du traitement pendant trois semaines. Reste d'ailleurs à l'altitude.

12 septembre (Megève). — *Point de côté gauche.* Se sent moins bien et s'alarme, *crache de nouveau* un peu touse.

Pas de température cependant : 37°0, 37°5, 37°6.

Poids : a pris 1 k. 500.

EXAMEN. — *Poumons : quelques sibilances au poumon gauche ; élargissement de la zone de souffle : souffle tubaire aux fosses sus et sous épineuses ; souffle creux au point angulaire, râles gargouillants au même.*

Sommet droit : quelques craquements.

En avant : pas de râles.

Le malade demande lui-même à reprendre les inhalations d'iode. Nouvelle quinzaine de traitement (unique traitement).

19 septembre. — Beaucoup mieux. *Disparition du point de côté.*

Poumons : très peu de râles ; pas de gargouillements ; souffle diminué d'intensité, quelques râles à grosses bulles.

Tousse moins, ne crache pas. Température : 37°6-37°2 même le soir à 6 heures après marche.

25 septembre. — A pris 2 kilos.

26 septembre. — Signe d'auscultation excellents : *presque pas de râles, même à la toux ; quelques craquements à droite.*

On ne trouve plus de signes cavitaires : souffle à timbre tubaire, diminué d'intensité ; on ne reconnaît plus le foyer de signes cavitaires constaté antérieurement.

Température : 37°3-37°6 maximum, même APRÈS MARCHÉ.

12 octobre. — A voyagé (Lyon). A pris froid. *Rechute* avec 38°5 de température.

Crache de nouveau un peu.

Poumons : récive, réapparition de râles humides à grosses et moyennes bulles aux deux sommets ; mais pas de signes cavitaires.

19 octobre (Megève). — Pas de température, se déclare bien, mais crache.

Poumons : abondance de râles humides ; craquements humides au point angulaire, pas de souffle cavitaire.

Sommet droit : quelques sous-crépitations clairsemés.

En avant : pas de râles. Voix toujours voilée. A repris les inhalations d'iode (vingt minutes par séance).

29 octobre. — *Expectoration abondante (non constatée). Quintes de toux la nuit.*

Novembre-décembre (Megève). — Pratique la chambre d'atmosphère iodée, par séances d'une heure à une heure et demie (deux quinzaines).

9 décembre (Lyon). — Revenu en ville pour cause de traumatisme d'un pied.

Diminution nouvelle de la toux et de l'expectoration.

Température : 37°2, 37°3, 37°6 maximum (voir courbe n° 2 bis).

Poids : a pris 3 kilos depuis juillet.

25 octobre : 65 k. 500. — 15 novembre : 66 k. 500. — 30 novembre : 66 k. 700.

Poumons : lésion en progrès certain sur juin et sur octobre ; les signes d'auscultation sont très différents de ce qu'ils étaient en juin (pas de signes cavitaires) et en octobre (rétrocession des râles). Respiration soufflante au-dessus du hile gauche ainsi qu'à la fosse sus-épineuse droite. Quelques râles fins à la partie externe de la fosse sus-épineuse gauche. Quelques râles sous-crépitations fins à droite.

16 décembre. — Ne crache presque plus. Ne tousse pas. Moins bon appétit (vit enfermé en raison du traumatisme du pied). Pas de température.

Poumons : RECHUTE LÉGÈRE, souffle de nouveau un peu creux, râles cavernuleux, un peu de tintement métallique pas-sager, râles fins (sommet gauche). Reprend les inhalations le 16 décembre.

19 décembre. — Radioscopie par D^r Badolle (1) :

Aux bases. — Diminution du jeu respiratoire des deux côtés sans réduction des sinus, sans aucun signe de symphyse. Néanmoins, à gauche, la chaîne ganglionnaire se termine sur la coupole par une sorte de pointe, qui représente vraisemblablement une adhérence, tirant légèrement le diaphragme en haut. — *Partie moyenne :* Exagération considérable du hile des deux côtés avec une énorme chaîne ganglionnaire doublant l'ombre de la colonne sur une largeur de presque trois travers de doigt, du haut en bas. A partir du hile jusqu'au sommet, nombreuses expansions obliques se dirigeant vers le sommet et vers l'aisselle. — *Aux sommets :* En avant, le sommet gauche est complètement bouché sans aucun éclairage à la toux. Le sommet droit s'éclaire médiocrement. En arrière, l'obscurité prédomine sur le sommet droit. Le sommet gauche s'éclaire à la toux seulement dans le tiers externe, les deux tiers internes semblant complètement occupés par des formations opaques qui paraissent provenir directement du hile. Nulle part on ne peut affirmer ni soupçonner la présence de spéléonque.

Le poumon gauche présente également dans le tiers moyen un léger obscurcissement global.

29 décembre. — Examen des crachats (Laboratoire du professeur Rodet) : présence de bacilles, 6 par champ environ, n° V de Gaffky.

2 janvier 1923 (Lyon). — Va assez bien, mais un peu amaigrì (traumatisme du pied, vie enfermée).

Poumons : souffle tubo-caveux de nouveau au foyer de l'angle ; quelques râles caverneux après la toux, quelques râles humides en couronne ; respiration soufflante au sommet droit ; en avant pas de râles.

Le malade repart en montagne et est perdu de vue.

Février 1923 (Megève). — Très bon état général, écrit-on à son sujet.

(1) Voir Planche n° IV.

OBSÉRVATION VIII

(Service du D^r BONNAMOUR)

Mme J... Louise, 67 ans. — *Bacillose pulmonaire chronique
ulcéro-caséuse*

Nous ne pouvons donner une observation suivie de cette malade qui a pratiqué les inhalations d'iode chez elle avant son entrée à l'hôpital. Elle présentait à ce moment des signes de ramollissement avancé ; le début de l'affection remontait à septembre 1921, date à laquelle la malade avait présenté des accidents coqueluchoïdes ; elle avait toussé et craché abondamment depuis, avec des *températures à 39°*. *Inhalations iodées* dix mois après le début de l'affection, pendant quelques semaines. La malade remarqua que c'était depuis le début de ce traitement *qu'elle ne toussait plus* ; mais effet nul sur l'état général de la malade qui continue à décliner.

Entre en août à l'hôpital. L'état général de cette malade par la suite est devenu meilleur, mais son état pulmonaire est en évolution, car on constate, à l'auscultation : *spélonque* du sommet gauche, avec symphyse pleurale du côté gauche, et sclérose du sommet droit. Mêmes constatations à l'écran radioscopique. Cette malade a d'ailleurs été traitée, avec effets favorables, par injections de vaccin Cépède et teinture d'iode en gouttes par l'estomac.

OBSERVATION IX

*Observation du service du Docteur BONNAMOUR
Hôpital de la Croix-Rousse (Salle Sainte-Clotilde)*

B... Rose, 21 ans. — *Grippe et pleurésie à 18 ans. Accouchement en août 1922. Bacillose pulmonaire aiguë consécutive. Essais infructueux de pneumothorax. Laryngite bacillaire. Décès.*

Envoyée pour bronchite, température élevée, sueurs nocturnes, bacillose aiguë.

A. P. — Dans l'enfance, rougeole, varicelle, conjonctivite qui a duré environ un an ; d'une façon générale, bonne santé jusqu'à l'âge de 18 ans. Régée à 16 ans. A l'âge de 18 ans, grippe et pleurésie droite qui a duré environ trois mois. Pas de ponctions. Révulsifs et héliothérapie. L'hiver dernier la malade a encore souffert du côté droit et on a appliqué des pointes de feu. Elle toussait très peu, ne crachait pas.

A. H. — Père et mère en bonne santé.

A. C. — Trois frères ou sœurs en bonne santé ; cependant une jeune sœur de la malade a eu, à l'âge de 4 ans, une « ascite », mais depuis lors la fillette qui a actuellement 9 ans, s'est toujours bien portée.

L'affection actuelle remonte au mois d'août dernier ; A CE MOMENT-LA la malade a *accouché d'une petite fille bien portante*.

A l'examen : malade anémiée et affaiblie, répondant aux questions d'une voix voilée, entrecoupée de petites secousses de toux sèche. Les yeux sont cernés, les pommettes rouges, les muqueuses décolorées.

Appareil respiratoire : En arrière, diminution de la sonorité à droite dans toute l'étendue du champ pulmonaire. A gauche, diminution de la sonorité à la base seulement. Vibrations conservées à gauche, mais diminuées à la base gauche. Vibrations abolies à la base droite et au 1/3 moyen du même côté. A l'auscultation : foyer de râles crépitants au sommet gauche ; quelques râles plus discrets à la base du même côté.

A droite, l'auscultation du sommet fait entendre un foyer très net de râles crépitants. La respiration est soufflante depuis le sommet jusqu'à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur ; il ne s'agit pas d'un souffle pleurétique ; le timbre est plutôt amphorique ; maximum au 1/3 moyen. Obscurité de la base droite.

13 octobre 1922. — *Radio* : Le champ pulmonaire gauche assez clair ; grosse chaîne ganglionnaire sur le bord interne de ce poumon. A droite, *opacité* assez marquée surtout dans la région hilare et de la base.

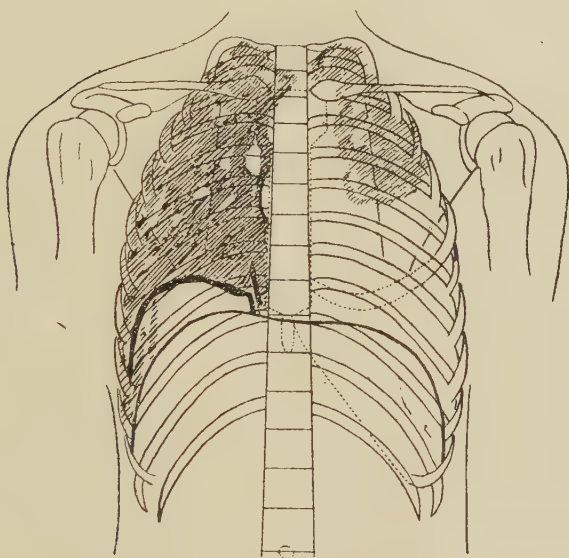
Appareil cardio-vasculaire : Pouls rapide, un peu fai-

ble, à 112. Pointe dans le V° en dedans de la ligne maine-lonnaire. Pas de frémissements, pas de souffle. Cyanose des extrémités digitales.

Appareil digestif : Langue un peu saburrale, appétit nul, constipation.

Abdomen : Paroi souple, pas de rate, le foie déborde de deux travers de doigt.

PLANCHE V



Service du Dr Bonnamour.

Urines : Ni sucre, ni albumine.

14 octobre. — Crachats : positifs, mais peu de bacilles.

La toux est parfois émetisante ; les crachats peu abondants, plutôt rougeâtres, franchement purulents.

Pneumothorax artificiel : Pression : — 4. Injection de 200 cc. d'azote. L'injection s'est faite très difficilement avec une pression au-dessus de 34.

17 octobre. — *Pneumothorax* : Pression — 6. En ouvrant la communication avec l'Az., + 15. Injection de 150 cc. d'Az. Pression : 32.

3 novembre. — *Radio* : Infiltration complète de l'hémithorax droit ; traces du pneumothorax artificiel seulement à l'extrême base avec très léger décollement du sinus. A gauche, zone d'obscurité sous-claviculaire.

4 novembre. — *Crachats* (Institut bactériologique) : nombreux B. K. Flore microbienne variée. Nombreuses levures.

13 novembre (D^r Bonnamour). — *On a commencé le 7 novembre les inhalations avec la solution iodo-iodurée. Très rapidement, les douleurs laryngées ont diminué. La dysphagie a diminué et la malade a commencé à s'alimenter. Baisse générale de température. Diminution de la toux.*

30 novembre. — *Examen laryngoscopique* (M. Rodet) : Rougeur légère des C. V. Œdème considérable des aryténoïdes.

31 décembre (D^r Bonnamour). — Depuis quelques jours, point de côté à gauche. Se matin on note des signes d'épanchement à la base droite.

3 janvier 1923 (D^r Bonnamour). — Le 30 décembre, à son réveil, la malade a senti un point de côté brusque du côté gauche. Depuis, elle a toussé et craché davantage.

A l'examen : à droite, matité sur un travers de main, augmentation des V. Souffle tubaire, amphorique avec bronchophonie et pectoriloquie sans autre signe de pneumothorax.

On pratique deux ponctions exploratrices qui ne permettent de retirer qu'un peu de liquide sanglant.

5 janvier. — *Radio* : Comme au 3 novembre (voir Pl. V).

16 février. — Essai de ponction à la base droite : *négative*. Aggravation rapide de l'état général. Une tentative de vaccin Cépède n'avait donné AUCUN RÉSULTAT.

Décédée le 17 février 1923.

Jour de la maladie		Respir.		Tempér.	
180	41	150	40	140	39
150	40	120	37	90	38
140	39	80	38	110	36

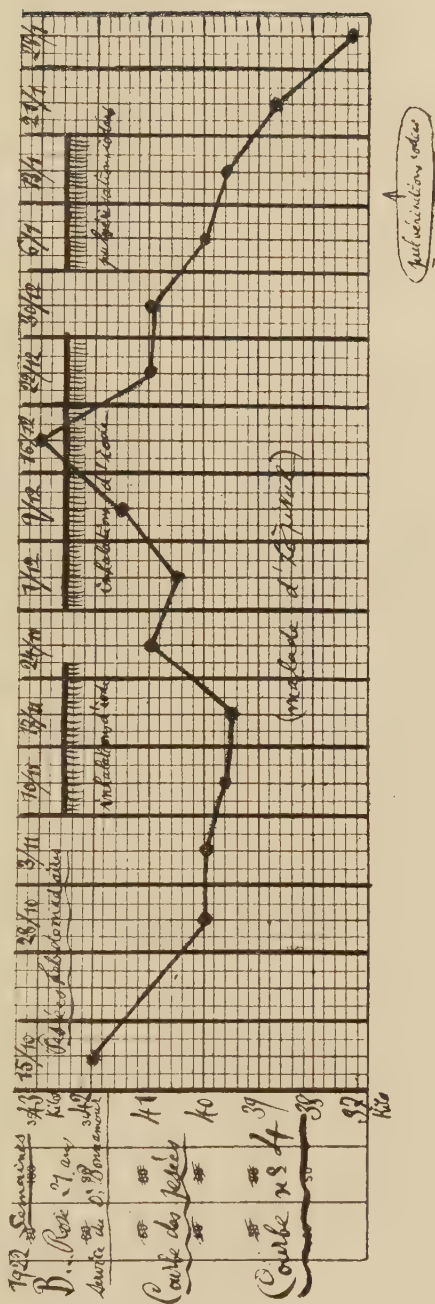
122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78
 77
 76
 75
 74
 73
 72
 71
 70
 69
 68
 67
 66
 65
 64
 63
 62
 61
 60
 59
 58
 57
 56
 55
 54
 53
 52
 51
 50
 49
 48
 47
 46
 45
 44
 43
 42
 41
 40
 39
 38
 37
 36
 35
 34
 33
 32
 31
 30
 29
 28
 27
 26
 25
 24
 23
 22
 21
 20
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0

122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78
 77
 76
 75
 74
 73
 72
 71
 70
 69
 68
 67
 66
 65
 64
 63
 62
 61
 60
 59
 58
 57
 56
 55
 54
 53
 52
 51
 50
 49
 48
 47
 46
 45
 44
 43
 42
 41
 40
 39
 38
 37
 36
 35
 34
 33
 32
 31
 30
 29
 28
 27
 26
 25
 24
 23
 22
 21
 20
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0

122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78
 77
 76
 75
 74
 73
 72
 71
 70
 69
 68
 67
 66
 65
 64
 63
 62
 61
 60
 59
 58
 57
 56
 55
 54
 53
 52
 51
 50
 49
 48
 47
 46
 45
 44
 43
 42
 41
 40
 39
 38
 37
 36
 35
 34
 33
 32
 31
 30
 29
 28
 27
 26
 25
 24
 23
 22
 21
 20
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0

122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78
 77
 76
 75
 74
 73
 72
 71
 70
 69
 68
 67
 66
 65
 64
 63
 62
 61
 60
 59
 58
 57
 56
 55
 54
 53
 52
 51
 50
 49
 48
 47
 46
 45
 44
 43
 42
 41
 40
 39
 38
 37
 36
 35
 34
 33
 32
 31
 30
 29
 28
 27
 26
 25
 24
 23
 22
 21
 20
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0

122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78



Ajoutons que l'amélioration de l'état général et local (larynx), rapidement survenue lors des inhalations d'iode, ne s'est pas maintenue. La température a repris de grandes oscillations à 37°-39° et le larynx (plus tardivement d'ailleurs) a empiré de nouveau (forte dysphagie).

Cette malade, à notre avis, a abusé de l'iode : pulvérisations notamment trop prolongées, *qu'elle réclamait d'elle-même avec insistance.*

A noter d'autre part que LE POIDS avait subi une hausse remarquable et paradoxale : *elle avait repris trois à quatre kilos* depuis l'iodothérapie par inhalations, *cela même alors que la fièvre hectique avait reparu* (voir courbe n° 5).

OBSERVATION X

(Due à l'obligeance du D^r SÉDILLOT)

Mme L..., 43 ans, morte en février 1921, de méningite.

Traitée par Delthil depuis l'âge de 29 ans pour *tuberculose pulmonaire du sommet droit*. Mariée à 20 ans. Le 22 à 28 ans, trois enfants actuellement vivants et bien portants.

A 28 ans, pleurésie droite ponctionnée ; résorption très lente. A 29 ans, fait un sommet droit. Un hiver au Canet.

De 29 à 43 ans, cette malade n'a jamais voulu quitter ses enfants ni son intérieur pour se soigner spécialement. Sa vie se passait entre son appartement de Paris et cinq mois dans une propriété en Touraine.

Sachant le danger terrible qu'elle était pour ses enfants,

cette malade a pendant quatorze ans fait usage des *inhala-tions iodées*, avant tout comme un *moyen prophylactique*.

Les étés, le foyer a toujours été en sommeil. Chaque hiver, en moyenne deux ou trois fois, il rentrait en activité, ce qui s'annonçait par de petites poussées fébriles vespérales et des douleurs névralgiques dans la région du sterno-mastoidien droit. A chaque alerte cette femme qui avait très bien appris à faire elle-même ses examens de crachats, reprenait les inhalations iodées pendant au moins un mois, et *chaque fois les bacilles disparaissaient avant même la fin du mois de traitement*.

Il n'y a jamais eu de grandes oscillations de température, indiquant des poussées de bacillémie ou des infections secondaires du foyer. Il n'y a jamais eu de menaces du côté des reins, pas même d'albuminurie, du fait de ce foyer tuberculeux si longtemps en activité. Dans les cinq dernières années de la vie seulement parut un peu de déformation hippocratique des doigts.

Jamais il n'y a eu aucune alerte de contamination dans l'entourage: mari, enfants, domestiques... Cette malade ne faisait chambre à part que dans les périodes où elle constatait des bacilles. Par conséquent, au point de vue prophylactique, je crois cette observation intéressante par sa longue durée.

Quant aux effets que la malade retirait pour elle-même des inhalations, ils étaient ceux que j'ai indiqués en général dans mon livre : *disparition de la fièvre, reprise de l'appétit et du poids, expectoration rapidement tarie, disparition des bacilles*, flore des microbes banaux toujours très pauvre.

En période d'activité du foyer, le reste du traitement était aussi simple que possible : révulsion légère, alitement, jus de viande, glycérophosphate.

La malade est morte en février 1921 d'une méningite bacillaire, à la suite d'une forte grippe. Elle était à ce moment très anémiée par des métrorrhagies qui indiquaient probablement une ménopause précoce, car il n'y avait ni fibrome, ni cancer.

OBSERVATION XI

Mme R..., 28 ans. — *Pleurite hilaire gauche.*

A eu congestions pulmonaires à deux reprises, une fois à un sommet — d'autre part coliques hépatiques — Au moment de l'allaitement de son enfant, fatigue subite, gros amaigrissement, fièvre (38° chaque soir), toux et foyer de « craquements » (?) trouvés par son médecin.

A très fréquemment des 38° *le soir*, notamment *avant les règles*, douleurs scapulaires et articulaires — étiquetée *arthritique* d'ailleurs depuis longtemps, dit-elle — ses douleurs rhumatoïdes s'exagèrent par *les temps chauds*. Poussées de trachéo-bronchite lors d'atteintes grippales. Tousse. Ne crache pas. Embonpoint. A d'ailleurs repris du poids après en avoir perdu.

A été examinée à plusieurs reprises et radioscopée ; la radio n'a décelé, dit-elle, que *des ombres juxta-hilaires*.

1^{er} août 1922 (Megève). — *Est à Megève depuis deux mois.*
Auscultation : *obscurité des deux sommets*, pas de râles, mais : *foyer hilaire gauche de respiration rude et de crépitation fine*, de timbre sec, non modifié par la toux, étendue en hauteur de 6-8 centimètres. On conclut à foyer de pleurite hilaire gauche.

A pris des préparations phosphorées et phospho-arsenicales. Ne tousse plus depuis l'arrivée à l'altitude. Mais a encore fréquemment 38° *ou près de 38° le soir* avec frissons, spécialement avant les règles, et des douleurs.

Se met aux *inhalations d'iode*.

7 août. — *Crise de dyspnée asthmatiforme* à midi après une séance d'inhalations d'iode (XV gouttes de solution de Tarnier) ; à 3 heures, cessation de la crise.

Est auscultée à 3 h. 30, immédiatement après cet incident : quelques sibilances dans les deux poumons ; *absence* de la crépitation pleurale du hile gauche.

Continue néanmoins le traitement par vapeurs d'iode à taux très modéré.

28 août. — *Les inhalations sont bien supportées. Pas de*

nouvelle crise d'asthme. A pris encore du poids. A encore des 38° le soir avec frissons.

Poumons : râles crépitants fins de nouveau abondants entre colonne et omoplate gauche. Récidive. Aucun signe de condensation.

13 septembre. — Se déclare très bien. Dit prendre du poids encore. Prend l'iode maintenant *per os*.

6 janvier 1923. — *Poumons* : Obscurité des deux sommets arrière, *frottements pleuraux sommet gauche*, crépitation pleurale fine, très limitée et inconstante au hile gauche. *Sommet droit* : petits frottements pleuraux, signes de condensation du sommet droit en arrière et surtout en avant.

Malgré ces signes locaux, amélioration très nette de l'état général, *considérable*, dit son mari, par rapport à l'hiver précédent.

A pris 5 KILOS environ. Se déclare *bien plus forte*. Ne signale plus d'accès de température vespéraux, ni de frissons. A 37°5 lorsqu'elle prend sa température le soir.

Par contre : *douleurs thoraciques* toujours, et douleurs rhumatoïdes variées. Toux et catarrhe trachéal modérés ; expectoration blanchâtre.

Voies biliaires douloureuses, subjectivement et objectivement ; douleurs épigastriques et vésiculaires fréquentes ; creux épigastrique et point vésiculaire sensibles.

Mars 1923. — Va très bien. *N'a plus les accès dyspnéïques* dont elle souffrait avant.

OBSERVATION XII

M... Edouard, 14 ans. — *Dyspnée asthmatiforme ; toux ; amaigrissement ; épileptique*.

Cet enfant est amené en consultation en septembre 1921, parce qu'il a beaucoup maigri au cours de l'été. Tousse beau-

coup, air fatigué et fiévreux ; de plus, cet enfant a des accès de dyspnée asthmatiforme au dire de ses parents.

A l'*auscultation* : râles humides au sommet gauche arrière. On le met à arrhénal et phosphate tricalcique.

Est revu quelques semaines après. Retour de l'appétit et du sommeil ; facies meilleur, mais tousse encore et expectore un peu. A l'*auscultation* : petits signes de Grancher au sommet gauche ; quelques râles humides au même. On conseille *inhalations d'iode alternées* avec arrhénal

12 octobre. — Tousse moins. Crache moins. Facies bien meilleur. Mange bien et dort bien, mais : crises de dyspnée quotidiennes qui auraient plutôt *augmenté de fréquence* (*non constatées*). On conseille néanmoins de continuer les inhalations iodées.

Novembre 1921. — A pris 1 kilo 500 environ ; va bien, n'étaient les accès d'oppression qui cependant *diminuent d'intensité*.

Ce petit malade continue tout l'hiver le traitement iodé, *mixte*, par *inhalations* et par *l'estomac*.

Les crises d'asthme diminuent nettement au cours de l'hiver, mais reprennent au printemps. En été, elles augmentent beaucoup de fréquence et d'intensité. De plus, apparition de *crises comitiales*. L'état général est cependant meilleur qu'il y a un an.

9 octobre 1922. — A pris 6 kilos depuis le début du traitement. N'est plus fiévreux, ne tousse guère.

Auscultation : Frottements pleuraux au sommet droit ; *disparition des signes du sommet gauche*.

Nous donnons cette observation, quoiqu'elle se rapporte principalement à l'iodothérapie par voie gastrique, parce qu'elle montre, contrairement à l'opinion courante, et conformément à ce que disent les partisans actuels de la thérapeutique iodée, que *l'iode*

n'est pas congestionnant pour le poumon, qu'on peut donc l'utiliser dans les formes inflammatoires, dans les formes à complications pulmonaires aiguës. Nous avons vu ailleurs qu'on peut l'employer dans les formes franchement fébriles (obs. VI). Nous avons vu enfin qu'on peut l'employer même en vapeurs dans les cas à hémoptysies (obs. IV).

OBSERVATION XIII

Mme M..., 26 ans. — *Bacillose ulcéreuse unilatérale à forme floride*

Pleurésie droite (?) contractée en 1920 (tombée malade en même temps que son mari). Bacillaire depuis. A Leysin six semaines. A Menthon-Saint-Bernard au printemps et été 1921. A Megève en octobre 1921.

28 octobre 1921. — Se fait examiner pour *quintes de toux* très pénibles et *dyspnée*, avec *douleurs thoraciques*.

Remarquable embonpoint conservé. A cependant maigri (6 kilos au début). Bon moral. Etat de fatigue, mais s'occupe beaucoup néanmoins. Pas de température. Ne crache pas. *Anorexie absolue*.

Bacilles : un examen *positif* au Brésil, un dernièrement *négatif*.

Auscultation : Spélonque sous la clavicule gauche ; matité, souffle tubo-creux, râles gargouillants, en large foyer ; plus bas et sous l'aisselle, sous-crépitanls. *En arrière, pluie de sous-crépitanls fins dans toute la hauteur du poumon gauche*, depuis la fosse sus-épineuse jusqu'au sinus costo-diaphragmatique, sans souffle ; le *S' droit* présente seulement de l'*obscurité* en arrière, une *respiration rude en avant*, sans râles.

Malade nettement dyspnéique.

Outre le traitement général (repos au lit, aération large, Todd, quinine) on prescrit : *iode albumineux* par l'estomac, par gouttes, en nombre croissant.

31 octobre. — Amélioration de l'état pulmonaire. Une grande partie du poumon gauche est dégagé ; les sous-crépitations se limitent en arrière à la fosse sus-épineuse. Sibilances ailleurs. Obscurité de la base. *En avant* : le souffle sous-claviculaire est plutôt *tubaire* ; râles cavernuleux, moins nombreux, moins bruyants que le 28 ; on retrouve les sous-crépitations entre la lésion et le sein ainsi qu'à la sous-aisselle. T. : 37°2 le soir. Diminution de la toux et de l'oppression. Retour partiel de l'appétit.

Iode per os, VIII gouttes par jour.

3 novembre. — Moins bien. Douleurs thoraciques (temps très pluvieux).

Poumon gauche : Quelques râles sous-crépitations de nouveau dans la moitié supérieure du poumon gauche, en arrière ; *souffle très doux de caractère pleurétique*, à mi-hauteur du poumon. Obscurité, submatité de la base et du côté gauche. Matité de l'extrême base. Egophonie, pectoriloquie. Présence de liquide probable. *En avant*, la lésion donne des râles ulcéreux plus bruyants de nouveau. Retentissement déchirant de la toux ; pectoriloquie ; souffle *tubaire* ; matité. Râles sous-crépitations très étendus en avant et sous l'aisselle.

Appétit très amélioré. *Iode (en vin)*, XVI gouttes par jour.

5 novembre. — Amélioration générale. Atténuation des signes liquidien. L'extrême base seule est mate. *Lésion sous-claviculaire* : Souffle plus doux, creux. La lésion se limite à une pièce de cent sous. Extinction du processus pneumonique et d'engouement périlésionnel. Ne crache toujours pas.

10 novembre. — Rétrocession nette des signes liquidien et congestifs. Souffle ulcéreux sous-claviculaire doux. Diminution de la matité sous-claviculaire. XX gouttes d'iode *pro die*.

17 novembre. — *Iode* : XL gouttes *pro die*. Est soumise aussi aux vapeurs d'iode. Son mari pratiquant les pulvérisations iodées dans la même pièce, la malade en éprouve des picotements des muqueuses.

Amélioration considérable de l'état général et de l'appétit de la malade.

22 novembre. — Réapparition de phénomènes congestifs en avant et à la sous-aisselle.

26 novembre. — Pratique systématiquement la chambre d'atmosphère iodée.

19 janvier (Lyon). — En voyage. Etat général *excellent*. Oppression seulement facile. *Lésion en rétrocession* : meilleure sonorité sous-claviculaire (*légère* submatité) ; respiration rude, craquements humides par la toux. A pris *L gouttes* d'iode par jour.

Examen crachats : cellules alvéolaires. *B. K. rares* : 5 ou 6 par lame.

A la suite, la malade a fait une rechute grave : congestion pulmonaire grippale (voyage) avec T. à 40°. Aggravation de la lésion constatée par deux médecins.

Depuis, se maintient, avec foyer lésionnaire élargi, plus bruyant de nouveau, sans gros signes cavitaires, et *excellent état général* qui lui permet de vaquer à son ménage et de soigner son mari. Sommet droit encore indemne.

A pris 6 KILOS en hiver.

Cette malade serait éminemment justiciable du pneumothorax artificiel, si elle n'était réfractaire à toute intervention.

Ce qui se dégage, on le voit, de nos observations, c'est d'une part une action extrêmement rapide des vapeurs d'iode sur l'état général du bacillaire, à tel point qu'il s'agit chez certains malades d'une véritable *résurrection*. C'est d'autre part une action locale probable, quoique lente en général, non douteuse et rapide dans quelques cas, notamment dans les cas de *laryngites*, malgré l'évolution ultérieure possible de la laryngite, enrayée en tout cas de façon remarquable momentanément. Cette question des laryngites demande, nous l'avons dit, une étude spéciale, et c'est peut-être là que les résultats dépendent le plus de la tech-

nique. Nous croyons observer les meilleurs résultats avec une action relativement brutale (*pulvérisation*), mais avec très grande brièveté du traitement, et repos de longue durée. Il y a eu, croyons-nous, dans un cas, abus dans la prolongation du traitement, *réclamé* avec insistance *par la malade elle-même*, et cette prolongation est à nos yeux la cause de l'échec final. Nous ne saurions trop le répéter, dans tout traitement par l'iode IL FAUT DES REPOS, et des repos *d'autant plus hâtifs et prolongés que l'on frappe plus fort*.

Nous n'avons guère parlé des *prébacillaires*, des *petits malades* soumis aux inhalations d'iode. La probité scientifique nous faisait un devoir de n'en pas faire état. Disons seulement qu'ils ont été *tous améliorés*. Nous avons donné deux de leurs observations, spécialement pour reconnaître en toute franchise que les inhalations d'iode ont provoqué chez l'une *une* crise d'asthme (1) (non reproduite d'ailleurs), chez l'autre ont *paru* exagérer momentanément un état asthmatique, tout en transformant l'état et les forces de ces deux sujets (et avec *suppression* d'ailleurs, par la suite, dans le premier cas, d'accès dyspnéiques dont souffrait la malade) (2).

A l'autre extrémité de la série, un cavitaire au début a été, chose remarquable, *le plus amélioré* de nos malades *au point de vue des signes lésionnels*. Cela per-

(1) Sans qu'il ait été question d'œdème du poumon ni d'aucun accident grave.

(2) Nous pourrions citer aussi un fait curieux : chez un jeune homme prébacillaire et dyspeptique, une réaction de Gerhardt *positive* devint *négative* après le traitement par inhalations d'iode.

met de se demander si ce ne serait pas précisément les formes cavitaires qui bénéficieraient le plus de la méthode, par action antiseptique directe des vapeurs d'iode sur les parois mêmes des spélonques. Simple hypothèse pour l'instant, mais un de nos cas est en concordance avec elle (1). Nous avons noté d'ailleurs au passage que l'un des plus outranciers détracteurs de la méthode, Fonssagrives, tout en niant une action du médicament sur les tubercules, admettait comme possibles, d'une part une action de l'iode sur l'état général, grâce à l'absorption par voie pulmonaire, d'autre part une action de nettoyage sur les sécrétions purulentes des bronches ou des cavernes. C'est, à peu de chose près, ce qu'admettent aussi Trousseau et Pidoux. C'est également ce que nous avons constaté *cliniquement*.

Nous l'avons dit : nous ne prétendons pas avoir là une statistique constituant une base scientifique d'appréciation ; nous donnons seulement quelques faits qui nous paraissent assez frappants, et assez nombreux déjà, pour retenir l'attention. Nous donnons, jusqu'à plus amples recherches, les quelques jalons que nous croyons tenir.

(1) En concordance aussi avec elle, les résultats annoncés par les partisans des *injections intratrachéales*, qui écrivent : « D'une façon générale, les *cavitaires* nous ont paru bénéficier au maximum de ce mode de traitement. » HAMANT et SOULEYRE : Les Injections intratrachéales vraies. *Journal Médic. Français*, mai 1920.

CHAPITRE IV

Etude physiologique de la question.

Du point de vue physiologique, que faut-il penser de la méthode ?

Elle est indiscutablement utile comme mode d'absorption, au point de vue de l'action sur l'organisme tout entier. Nous en appelons au témoignage, déjà cité au début de ce travail, de Claude Bernard : « *Quant à la rapidité et à la sûreté de l'absorption, nous pensons que la surface pulmonaire serait, de toutes les parties de l'organisme, celle qui offrirait sans doute les conditions les plus parfaites* ».

Et Claude Bernard continue : « Nous avons vu, en outre, que si l'on classe successivement les divers lieux d'absorption d'après leur *infidélité et irrégularité croissante*, nous descendons successivement de la *surface pulmonaire* aux mailles du *tissu cellulaire sous-cutané*, et du *tissu cellulaire* à la *surface gastro-intestinale* » (1).

(1) CL. BERNARD : *Les Anesthésiques*, 1875, p. 83.

Qu'on n'objecte pas que Claude Bernard n'établissait un parallèle qu'entre les trois voies d'absorption ci-dessus indiquées, et passait sous silence la voie intramusculaire comme la voie intraveineuse, voies d'introduction si précieuses et d'un usage si courant aujourd'hui. L'illustre physiologiste employait parfaitement, on le conçoit, les injections intraveineuses. Il porte même sur elles une condamnation beaucoup trop sévère : « Ce procédé, dit-il, est en somme exempt de reproches sérieux au point de vue expérimental... Mais l'injection intraveineuse ne saurait devenir pratique et usuelle en médecine ». Exagération manifeste démentie par la pratique médicale actuelle, mais dont il reste cependant quelque chose, car, on en conviendra, l'injection intraveineuse, l'injection intramusculaire elle-même, sont soumises à des restrictions qui en font les inconvénients (assujettissement du médecin, du malade, pusillanimité de celui-ci, accidents même, qu'il arrive au praticien de rencontrer, par le fait de l'introduction massive et de la diffusion rapide de la dose, *choc hémoclasique, sans compter les accidents infectieux, etc...*).

Au reste, ce que veut indiquer surtout Claude Bernard, sur le terrain physiologique sur lequel nous nous plaçons en ce moment, c'est que *l'absorption du médicament nécessite sa présence, son passage dans le sang artériel*. Les injections intraveineuses et intramusculaires réalisent ce passage de façon idéale. Mais la voie pulmonaire le réalise *de même au maximum*, c'est ce qu'enseigne Claude Bernard. Sans le citer tout

au long, il faut montrer avec quelle insistance il met ce point en relief :

« Nous ne parlons pas des gaz et des vapeurs ; c'est là le lieu essentiel de leur absorption ; mais nous voulons démontrer que c'est là aussi, pour l'absorption *des liquides et des substances actives*, non pas seulement une surface favorable, mais *la plus favorable de toutes les surfaces de l'organisme...*

« Les expériences de Gohier à ce sujet sont bien connues ; il a pu, sans tuer l'animal, injecter à un cheval (par voie pulmonaire) jusqu'à 32 litres d'eau, qui ont été absorbés. COLIN a fait des expériences analogues sur le cheval, et est arrivé à faire ainsi absorber six litres d'eau par heure, et à porter l'absorption à dix-huit litres pendant une expérience qui dura trois heures.

« Ce qu'il nous importe surtout de déterminer, c'est moins la quantité du liquide absorbé que la rapidité avec laquelle se produit cette absorption. Sur ce point les expériences ne sont pas moins nombreuses ni moins décisives ; celles de Ségalas sont dès longtemps connues : on sait qu'il a tué en deux minutes des chiens auxquels il injectait par la trachée trois centigrammes d'extrait de noix vomique dans soixante grammes d'eau (dix centigrammes du même extrait portés dans l'estomac ne produisirent aucun effet).

« Nous avons fait nous-même un grand nombre d'expériences de ce genre. En 1864... nous avons montré que des doses de substances très faibles, qui restent inactives quand on les injecte dans le tissu cellulaire, produisent un effet quand elles sont injectées sur la

surface pulmonaire. Dans certains cas, lorsque la circulation capillaire est profondément modifiée, ainsi que cela se voit dans le choléra, dans les maladies avec algidité, il est évident que l'injection pulmonaire offrirait des avantages réels et serait préférable à l'injection intraveineuse... »

C'est donc de l'INJECTION INTRATRACHÉALE que traite Claude Bernard. Se plaçant alors au point de vue de la thérapeutique, il cite dans tous leurs détails deux observations de Jousset qui prouvent l'action considérable et immédiate d'injections *intratrachéales* de *quinine*. Il s'agissait d'accès pernicieux paludéens. En *quelques minutes* les deux malades furent améliorés, après *quelques heures* ils étaient *remis* complètement d'un état très grave (collapsus algide dans le premier cas, état comateux dans le second). Deux faits qui sont à inscrire à l'actif de la méthode des injections intratrachéales.

Plus loin, la voie gastro-intestinale est ainsi jugée : « Rien n'est plus obscur que les métamorphoses qui s'opèrent dans le tube digestif ; et, malgré cela, c'est à lui qu'on confie tous les jours les médicaments même les plus actifs, ceux dont l'action demande à être calculée avec le plus d'exactitude...

« Nous avons passé sous silence ces conditions, idiosyncrasies bizarres, qui font que telle substance est refusée par certains estomacs, et ces cas bien connus où le tube digestif semble avoir perdu complètement sa faculté absorbante. »

Et, insistant sur le mode d'administration et les conditions d'action des médicaments, Claude Bernard

poursuit : « Nous venons de poser une première condition : il faut que la substance active pénètre dans le sang artériel ; mais, à cette première condition, s'en ajoute une seconde, non moins indispensable : il faut encore que la substance active se trouve, à un instant donné, dans le sang artériel, en quantité suffisante, *et l'action ne peut durer qu'autant que cette quantité se maintient* ».

Cette seconde condition est remplie par les injections à résorption lente (injections intramusculaires de substances *non solubles*, injections encore, intramusculaires ou sous-cutanées, de médicaments *en solution huileuse*) ; — par la voie gastrique, par la méthode des doses *réfractées* ; — elle est remplie aussi très facilement par la voie pulmonaire, par la méthode des inhalations, qui permet au malade de se soumettre lui-même de façon *prolongée* ou *réitérée* à l'absorption médicamenteuse. C'est, au contraire, on le reconnaîtra, le point faible des injections intraveineuses, de ne pas satisfaire à cette *prolongation de l'action*.

Tous les physiologistes, du reste, s'accordent sur la puissance d'absorption de la muqueuse respiratoire. Gley (1), Morat et Doyon (2) l'indiquent en termes précis.

(1) GLEY : *Physiologie*, p. 286.

(2) MORAT et DOYON : *Traité de Physiologie*, t. IV, p. 454.

D'autres expérimentateurs, et non des moindres, ont étudié ce pouvoir d'absorption. On a vu Colin (d'Alfort), cité par Claude Bernard. Colin a pu faire encore *absorber au cheval, par la trachée, des litres d'ALCOOL A 50°* ! C'est dire la *tolérance* des voies respiratoires. Bouchard, et à sa suite Roger, ont repris cette étude. A noter aussi les recherches expérimentales et les essais thérapeu-

Les anatomistes, de leur côté, nous renseignent sur les *dimensions* de la surface d'absorption pulmonaire, la totalité des alvéoles pulmonaires représentant une superficie de 80 à 90 mètres carrés en moyenne : de 50 mètres carrés dans l'expiration à 129 dans l'inspiration forcée, chez l'homme; un peu moins chez la femme, dit Testut. Ces chiffres sont suffisamment éloquentes. A remarquer, d'ailleurs, fait non moins important, que, comme nous l'apprend l'histologie, les alvéoles pulmonaires sont d'une incomparable richesse en capillaires sanguins, à tel point que la muqueuse respiratoire ne doit pas être considérée autrement que comme *une immense nappe sanguine*. Entre les gaz (ou les liquides) intrapulmonaires et la circulation sanguine alvéolaire, qu'y a-t-il ? L'*endothélium alvéolaire* et l'*endothélium des capillaires*, frêles barrières perméables, rien autre.

Conclusions : *l'absorption pulmonaire est certaine ; — le pouvoir d'absorption du poumon est formidable ; — la voie pulmonaire constitue une merveilleuse voie d'introduction.*

tiques de ROSENTHAL (*Journal Médical Français*, mai 1920), qui utilise le *goutte-à-goutte pulmonaire* et propose même l'*alimentation par voie pulmonaire*. On voit à quoi est réduite la thèse de Champouillon affirmant que le poumon ne peut rien tolérer en dehors de l'air pur.

Dans le domaine de la *sérothérapie*, Besredka a proposé, ces dernières années, la *sérothérapie par voie trachéale*. Il va jusqu'à appeler la voie trachéale la *voie de prédilection* pour la sérothérapie chez l'homme (*Annales de l'Institut Pasteur*, janvier 1920). Besredka montre encore l'utilité de la voie pulmonaire pour les *infections et vaccinations expérimentales*. Il déclare que l'*injection intratrachéale* équivaut à une injection intraveineuse (*Ann. de l'Institut Pasteur*, juin 1920.)

Mais, à côté de *l'effet thérapeutique général*, il y a dans la voie pulmonaire la possibilité d'obtenir *un effet local, direct, sur l'appareil respiratoire*. Et, en matière de thérapeutique de la tuberculose pulmonaire, il n'est pas indifférent de rechercher ou de négliger cet *effet local*. Car, comme nous l'écrivions dans le *Lyon Médical* du 25 septembre 1922 : « N'est-il pas logique d'opposer à une maladie de l'appareil respiratoire un traitement utilisant les voies respiratoires ? Ne faut-il pas préférer le mode d'introduction le plus direct et le plus simple ? Une plaie gastrique, l'ulcus, est justiciable d'un pansement direct (bismuth) ; pourquoi une lésion pulmonaire ne serait-elle pas justiciable aussi d'un pansement direct, intrapulmonaire ? En matière de chimiothérapie antituberculeuse, la voie la plus rationnelle est la voie trachéobronchique » (1).

La tuberculose est une maladie générale, il est vrai, jusqu'à un certain point. Les phénomènes généraux graves, la multiplicité des perturbations fonctionnelles (digestives ou autres), les métastases possibles des formations tuberculeuses (foie, méninges) le prouvent. On peut trouver d'ailleurs des bacilles dans le sang, non pas seulement d'une granulie ou d'une typhobacillose, mais des phtisiques chroniques eux-mêmes (2). Néanmoins, il s'agit bien avant tout d'une affection locale, pulmonaire, et l'attaque directe du poumon constitue bien la thérapeutique la plus légitime. Nombre de médecins ont été ou sont de cet avis.

(1) L'iodothérapie de la tuberculose pulmonaire par les inhalations d'iode. *Lyon Médical*, 25 septembre 1922.

(2) Voir BERTHELON et DELBECQ, *Lyon Médical* du 25 août 1922.

Sur ce point, il faut rendre hommage à la méthode des *injections intratrachéales*, essayée déjà en 1890 par Garel et Dor, en 1899 et 1904 par Mendel, remise en honneur et chaudement défendue aujourd'hui par Rosenthal (1).

Les injections intratrachéales attaquent aussi les poumons directement et enregistrent à leur actif des succès. Mais il faut leur faire un reproche : elles ne réalisent *qu'un pansement partiel, insuffisant*, du poumon. Nous ne parlons pas des injections selon la technique dite *simplifiée* de Mendel, nous parlons des injections *intratrachéales vraies*. Elles ne peuvent avoir la prétention d'atteindre *tous les lobules* ou *tous les alvéoles pulmonaires*. Le seul pansement efficace est le pansement réalisé au moyen de *vapeurs*, ou au moyen des fines gouttelettes du *spray*. Que les injections intratrachéales n'atteignent que quelques lobules pulmonaires, ce sont les médecins qui les emploient qui le prouvent eux-mêmes. Nous lisons, en effet, dans la *Presse Médicale* du 14 février 1923, que les injections trachéales *d'huile iodée (opaque aux rayons X)* *n'imprègnent que les bases pulmonaires* (PREUVE RADIOSCOPIQUE). Leurs partisans s'ingénient alors à pratiquer ces injections en variant la position du malade, de façon à atteindre les divers lobes pulmonaires (Forestier et Leroux). On conçoit combien ces précautions ajoutent aux difficultés d'une technique déjà délicate.

Les *vapeurs*, au contraire, cela est évident, les *gout-*

(1) ROSENTHAL : L'injection intra-trachéale à haute dose. *Consultations Médicales Françaises*, n° 55. — *Id.* : La trachéostulisation. *Journal Médical Français*, mai 1920, etc.

telettes même, d'une *pulvérisation* bien faite, réalisent, avec une *simplicité parfaite* (1) le *pansement de tous les alvéoles pulmonaires, quel que soit leur siège*. En ce qui concerne les gouttelettes de la pulvérisation médicamenteuse, du *spray*, la preuve est faite qu'elles parviennent au plus profond des voies respiratoires, AUX ALVÉOLES EUX-MÊMES.

Kuss s'en porte garant, quand il écrit : « Les fines gouttelettes du *spray* peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires et y apporter même des particules solides, a fortiori des substances dissoutes ; les impor-

(1) La *simplicité* de la méthode n'est pas une de ses moindres qualités. Certains, il est vrai, la rangeront à son passif, faisant remarquer quel nombre d'interventions elle enlève au médecin. Cette considération-là n'a rien de scientifique, ni d'humanitaire. Nous nous féliciterions au contraire si nous pouvions rendre un réel et assuré service à la foule innombrable des bacillaires par un moyen aussi simple, et avec un médicament aussi répandu que l'iode. Qu'on le remarque d'ailleurs : la méthode exigera toujours un *contrôle médical assidu* ; on ne saurait laisser un malade user à tort et à travers des vapeurs d'iode.

Le défaut, par contre, de la *méthode des inhalations*, le VICE, si l'on veut, de la méthode, c'est L'IMPRÉCISION DU DOSAGE. Néanmoins, rien n'empêcherait d'aboutir à un dosage rigoureux, au moyen d'un appareil, de la même façon qu'on dose les gaz anesthésiques par un *masque* anesthésique. Cette question a d'ailleurs moins d'importance qu'il ne paraît, car une approximation dans les *doses* est très suffisante au point de vue pratique ; le nombre approximatif de *gouttes* à employer est très facile à déterminer. Notre expérience personnelle prouve en effet qu'il s'agit, avec la technique que nous préconisons, de *gouttes*, donc que la méthode possède une *précision relative*.

D'ailleurs la *gamme des doses utilisables*, en fait d'*iodothérapie*, est *extrêmement étendue*. Tout le secret de l'*iodothérapie*, le Docteur Boudreau l'a montré le premier, consiste à partir de doses *très faibles* et à suivre une *progression très lente*, conditions qui permettent d'aller ensuite à des doses considérables. En fait de doses, la même progression peut et *doit être suivie* par la voie pulmonaire.

L'objection enfin ne tient pas, quand on considère l'imperfection et l'infidélité de la voie gastro-intestinale. Quelle partie de la dose est absorbée par la muqueuse digestive ? Quelles sont les proportions actives dans les doses énormes atteintes par l'*iodothérapie* par voie gastrique ? On ne le sait pas. Quelle part aussi en retient le *foie*, contrôleur et barrière des toxiques ? Alors que, par la voie pulmonaire au contraire, le médicament n'arrive au *foie qu'après* avoir circulé déjà dans les capillaires pulmonaires et l'aorte.

tantas recherches d'Emmerich (de Munich) et nos propres expériences sur l'anthracose pulmonaire par inhalations d'encre de Chine diluée et pulvérisée ont fourni la preuve histologique irréfutable de cette pénétration facile, que beaucoup d'auteurs s'obstinent à nier » (1).

Reste à savoir *quel* effet thérapeutique local dans la tuberculose on peut espérer par les vapeurs d'iode, et quelle est la *nature* de cet effet. Nous avons nous-même émis longtemps des doutes sur la réalité d'une action locale. Nous croyons maintenant, nos observations l'ont montré, *qu'il y a une action locale*, soit lente, soit rapide. Nous émettons cette réserve qu'il s'agit peut-être seulement d'une action temporaire, avec, d'ailleurs, *un maximum* d'action qu'il semble difficile de dépasser.

Quelle est la nature de cette action ? C'est soulever là la question, qu'il faut aborder, *de l'action de l'iode sur le bacille, sur les foyers tuberculeux, sur l'organisme.*

L'iode est-il directement bactéricide ? *In vitro*, oui, évidemment. Mais l'action de stérilisation de cultures par un corps chimique ne prouve *rien* relativement à son action dans l'organisme, et il est permis de sourire en voyant périodiquement des chercheurs stériliser des cultures, soit de pyogènes, soit de bacille de Koch par un corps, et en *déduire* que ce corps *tuera* le même germe chez l'homme. *L'iode est-il bactéricide in vivo ? Nous n'en savons rien.*

Question fort importante, qui sera peut-être réso-

(1) Bibliothèque de Thérapeutique de GILBERT et CARNOT. *Thérapeutique des maladies respiratoires*, p. 627.

lue plus tard, qui ne le sera peut-être jamais, mais qui n'empêche pas de constater le rôle utile de l'iode, de parler même, suivant l'opinion de plusieurs à l'heure actuelle, d'action SPÉCIFIQUE vis-à-vis de la tuberculose, en raison de ce que nous savons SCIENTIFIQUEMENT des autres effets de l'iode (1).

L'iode est du moins *antitoxique*. Cela est prouvé expérimentalement. Il y a longtemps que l'iode a été utilisé en bactériologie, sous forme de *trichlorure d'iode*, pour l'atténuation des toxines au début d'un traitement immunisateur chez l'animal. Des recherches récentes le prouvent encore : des *filtrats de cultures de pyogènes*, tuant l'animal à une dose donnée, ne donnent plus que des troubles *insignifiants* lorsqu'ils sont mélangés d'*iode* (2). Ce qui concorde avec nos propres constatations cliniques : chute de la température, relèvement de l'appétit, du sommeil, des forces, de l'habitus extérieur du malade, comme de

(1) Les médications *spécifiques* sont-elles d'ailleurs réellement spécifiques, au sens précis que l'on attribue à ce mot ? Le mercure, l'arsenic, le bismuth sont-ils à ce point spécifiques qu'on puisse affirmer la mort du parasite par leur présence ? Il est permis d'en douter, lorsqu'on voit la *stérilisation* de la syphilis si difficilement, si rarement réalisée ! L'arsenic notamment n'agit-il pas surtout par activation intense du processus histologique de *cicatrisation* ? La *quinine*, dans le paludisme, l'*émétine* dans l'amibiase sont-elles réellement *parasitocides*, puisque certaines formes des parasites résistent indéfiniment à leur action ? Il reste dans nombre de vérités scientifiques une bonne part d'inconnu.

On peut d'ailleurs *espérer* une action parasitrope élective de l'iode sur le bacille, étant donnée la théorie qui tend à apparenter le bacille de Koch aux *mycoses*, théorie appuyée récemment par une communication de Bezançon et Philibert à la *Société de Pathologie comparée* (13 décembre 1921), sur la place à assigner au bacille dans la classification microbiologique, étant donnée d'autre part l'action élective bien connue de l'iodure de K vis-à-vis des maladies mycosiques.

(2) LACHERET : L'iode colloïdal électro-chimique, *Thèse de Paris*, 1921.

son état moral. Il y a vraiment, par l'iode — et nous disons : au maximum par les *vapeurs* d'iode — une *désintoxication* remarquable du malade.

L'iode est, d'autre part, on le sait, un *stimulateur* puissant, électif, du tissu lymphoïde et de l'activité leucocytaire. Cette propriété, que nul ne conteste, est, sans doute, un des principaux modes d'action de l'iode, même *vis-à-vis* du bacille. Pour mieux dire, dans l'ignorance où nous sommes d'un pouvoir bactéricide de l'iode *in vivo*, mais constatant par l'iodothérapie une action générale et locale sur le terrain et sur les lésions tuberculeuses, nous l'expliquons avant tout par une stimulation des organes leucopoïétiques, par un accroissement du nombre des leucocytes, par un réveil de l'activité et de la vitalité leucocytaires. Jusqu'à plus ample informé, c'est par une *suractivation des moyens de défense* que l'on doit expliquer surtout les succès de l'iode.

Connue de longue date, puisque l'iode a toujours été considéré, au cours du siècle dernier, comme le médicament de choix du lymphatisme et de la diathèse dite « strumeuse » (1), cette action de l'iode est maintenant scientifiquement prouvée (M. Labbé, Lortat-Jacob, etc.). Un travail récent confirme à ce sujet les faits antérieurs ; nous voulons parler de la thèse de Mlle Lacheret, consacrée à l'étude expérimentale de l'iode colloïdal (2).

(1) Et de plus loin encore, sans qu'on s'en doute, puisque dès le Moyen Âge, la *poudre d'éponge calcinée* était prescrite contre les écrouelles.

(2) Pauline LACHERET : Etude d'une force colloïdale de l'iode : l'iode colloïdal électro-chimique (*Travail du Laboratoire de Pharmacologie et de Matière médicale de la Faculté de Paris*, 1921.)

Cet important travail met d'ailleurs en lumière (à la suite de ceux du Professeur Pouchet) *un fait capital*, en concordance absolue avec les observations cliniques des dernières années, c'est qu'il faut établir une différence radicale entre les propriétés physiologiques de l'iode et celles des *iodures*, les iodures étant surtout *lymphagiques*, l'iode surtout *excitant leucocitaire*, les iodures ayant une action brutale et passagère, l'iode une action *douce* et *prolongée*, les iodures s'éliminant rapidement, l'iode ayant une élimination *retardée* et s'accumulant dans *tous les organes*, viscères et glandes endocrines. Cette notion, qui paraît bien naturelle à qui manie l'iode, devrait lever les doutes de tant de médecins qui hésitent encore à employer l'iode par crainte du fameux *iodisme* (IODURISME, en réalité), par crainte de poussées fluxionnaires pulmonaires notamment.

On voit aussi dans la thèse de Mlle Lacheret : 1° que, après une *leucopénie passagère*, il y a *hyperleucocytose considérable* qui atteint son acmé de 3 à 7 heures après l'injection et dure de 12 à 18 heures (injection intramusculaire), d'où utilité de la *répétition* des doses de la pénétration *prolongée* ; que cette hyperleucocytose n'est très marquée qu'avec les *FORTES DOSES d'iode* ; qu'il y a, d'ailleurs, à l'autopsie, un état de *prolifération intense des cellules des ganglions lymphatiques* ; 2° que l'iode pur *augmente la viscosité sanguine*, ce qui n'est pas sans intérêt au point de vue de la tension artérielle du phtisique comme à celui des HÉMOPTYSIES ; 3° comme nous l'avons dit, que *l'iode pur est fortement ANTITOXINIQUE*.

La communication de *Laumonier* à la Société de Thérapeutique (12 avril 1922) plaide dans le même sens, met les mêmes faits en relief (1).

On voit quel appui donnent à notre thèse les travaux contemporains (2). Par eux s'expliquent les résultats constatés chez nos malades, résultats traduisant *en tout cas avec certitude une désintoxication rapide* et un *réveil constant des forces de résistance du malade*, non comptée l'action locale pulmonaire.

Quant à celle-ci, l'action *sur les lésions*, dont nous avons dit qu'elle a été trop rapide dans plusieurs cas pour être expliquée seulement par le relèvement de l'état général et le réveil des facteurs de défense, il y a lieu, sans démesurément allonger cette étude, de l'interpréter à son tour.

Il faut, à ce sujet, distinguer les *divers stades évolutifs et l'étendue des lésions*. Nous ne prétendons nullement qu'il puisse y avoir pénétration du tubercule cru par les vapeurs d'iode. Le tubercule résiste très probablement aux vapeurs, comme à toute médication apportée par une voie quelconque. En cas d'infiltration étendue, massive, aucun espoir non plus de pénétration. Mais, dans le cas de lésions peu étendues, soit discrètes, soit très limitées, non confluentes ni envahissantes, il est certain, au contraire, que la

(1) Voir *Revue de Chimiothérapie* de mars-juin 1922.

(2) Un autre point ressort encore des publications récentes, et sur ce point nous tombons encore d'accord avec les partisans actuels de l'iode : il faut, en matière d'iodothérapie antituberculeuse, l'*IODE PUR* : *teinture d'iode, iode colloïdal, ou vapeurs d'iode*, il faut l'*iode pur*. Les préparations d'iode dissimulé (albuminates d'iode, peptones iodées, huiles iodées) ou en combinaisons chimiques variées, ne semblent jouir ni de la même activité, ni de l'innocuité que nous affirmons pour l'iode pur.

région pulmonaire malade est pénétrée plus ou moins par le médicament, donc peut réagir de façon plus ou moins intense à l'action locale, par *appel chimio-tactique de leucocytes*, par suractivité leucocytaire (*élévation sur place de l'indice opsonique*), par l'action décongestionnante aussi de la *chaleur* et de la *vapeur* apportées par l'inhalation ou le *spray*.

Les lésions viennent-elles à évoluer ? Mise à part leur étendue, l'*aggravation* de la lésion est, à nos yeux, un facteur favorable, laisse espérer une plus grande efficacité du médicament introduit en vapeurs. Ce qui ne fait pas de doute, c'est, en cas de fonte caséeuse, puis de caverne, l'introduction *directe*, par notre méthode, de l'iode dans les anfractuosités ou dans la spéléonque résultant de la désintégration pulmonaire. L'action locale, en pleine lésion, devient ici certaine. L'efficacité nous le semble également : un cas de spéléonque, un cas de ramollissement avancé ont bénéficié *au maximum et sans retard* de la cure.

Ce qui saute aux yeux, dans le cas de cavitaires, c'est ce qu'admettait Fonssagrives, c'est la possibilité, par notre méthode, de *nettoyer leurs cavernes*, de transformer une plaie pulmonaire infectée en une plaie propre, donc d'agir rapidement sur les phénomènes hectiques. Les faits sont en concordance avec cette manière de voir. Il est vrai qu'il faut, à ce sujet, poser la question épineuse des infections secondaires, des germes associés de la tuberculose cavitaire et des causes de la fièvre hectique, question trop vaste pour être ici discutée. Nous savons que des esprits très scientifiques nient l'importance des infections secon-

daïres. Il est permis cependant de constater que la plupart des médecins considèrent avec bon sens le phtisique cavaïre comme un malade bien spécial, qui, de tuberculeux pur qu'il était, et sujet à une fièvre plus ou moins continue, devient un *infecté*, avec la caractéristique courbe à grandes oscillations des *suppurants*. Des auteurs comme Castaigne ne dédaignent pas de reconnaître que le procédé thérapeutique des injections intratrachéales a au moins l'avantage de *combattre les germes associés* et de « maintenir la tuberculose à l'état de pureté » (1).

Dumarest, d'Hauteville, considère le cavaïre comme secondairement *infecté*, et c'est aussi pour ramener la bacillose à l'état de pureté qu'il a prôné, un des premiers, le pneumothorax artificiel et la thoracoplastie (2), qu'il emploie aussi les *inhalations de formol*.

Nous pourrions aussi en appeler à la haute autorité du Professeur Widal (3).

(1) CASTAIGNE et PAILLARD : *La Tuberculose*, 1920, p. 270.

(2) Voir thèse de J. MADINIER (Lyon, 1922) : *La thoracoplastie extrapleurale*, p. 9.

(3) Voir WIDAL : *Congrès de Médecine de Montpellier, 1898 ; Rapport sur les Associations microbiennes*, notamment dans la tuberculose.

Piéry (Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, 14 juin 1921), nie l'importance des infections secondaires. Bezançon également, qui admet seulement le rôle passager du *pneumocoque* dans certains épisodes de l'évolution tuberculeuse. D'autre part, notre-père, le Professeur Rodet, effectuant des recherches *uniquement sur des tuberculeux avancés* (cavitaires), et opérant avec les plus minutieuses précautions de *lavage du crachat*, de lavage de la bouche du malade, etc., a toujours trouvé des germes associés en quantité importante, et a préparé avec eux des *autos-vaccins*. On exige, pour affirmer le rôle de ces germes associés, leur *présence dans le sang*. Mais l'angine diphtérique est une *maladie grave* et pourtant le germe diphtérique reste cantonné au *pharynx*. Une *septicémie* n'est pas nécessaire pour créer la maladie, la *toxinhémie* suffit. Au reste, dans le rapport précité, Widal réfutait précisément cette objection, et admettait parfaitement que la fièvre si spéciale du cavaïre était *sans doute* due aux *toxines associées*.

A côté, d'ailleurs, du nettoyage des cavernes, il y a, personne ne le niera, utilité à agir directement sur les bronches malades, dans les formes fibreuses, bronchitiques, catarrhales.

Au reste, nos interprétations ne valent qu'autant qu'elles s'appuient sur des faits. Ce sont les faits eux-mêmes qui importent. Ce sont des faits que nous avons constatés.

Comme l'écrit un des maîtres de la pensée médicale française, et qui n'est certes pas suspect d'hostilité aux méthodes expérimentales, Roger :

« L'empirisme n'est pas, comme on le dit bien souvent, la négation de la science ; il en représente le premier échelon... Nous savons que tel médicament guérit, sans avoir saisi son mode d'action ; il sera donc juste de s'en servir, tout en s'efforçant d'en parachever l'étude. » (1)

Tombant d'accord en cela avec nombre de médecins contemporains, nous croyons que l'iode est d'une utilité indiscutable dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, *même dans les formes congestives, fébriles, évolutives* ; nous croyons entrevoir avec eux la *possibilité* d'une action *héroïque*, lorsque l'iode est bien manié. Nous reconnaissons d'ailleurs que le maniement de l'iode est chose *délicate*. Nous signalons enfin, pour notre part, l'efficacité *remarquablement rapide et l'innocuité des VAPEURS d'iode*.

Nous aimerions avoir poussé plus loin nos propres

(1) ROGER : *Introduction à l'Etude de la Médecine*.

recherches, et regrettons les lacunes de nos observations, qu'il faut franchement reconnaître.

Il y aurait lieu, notamment, en reprenant les essais sur un champ plus vaste, de *préciser* les doses du métalloïde absorbées dans un temps donné, d'étudier l'élimination urinaire (1) du médicament, son action sur les divers émonctoires, ou sur les sécrétions glandulaires, car nous avons constaté une diurèse et une salivation très nettes prouvant l'imprégnation de l'organisme par l'iode et son action excito-glandulaire ; de suivre les modifications de la tension artérielle, que les auteurs ont vue relevée par le traitement iodé (Laumonnier) (2) ; de suivre encore les variations hématologiques et notamment les fluctuations dans le nombre des leucocytes, accru, on l'a vu, pendant plusieurs heures, chez l'animal (Lacheret), ainsi que celles de l'*indice opsonique* (qui, au dire de Capelli, *augmenté* par des doses modérées, serait *diminué* en cas de trop fortes doses, par surmenage des agents phagocytaires) ; enfin, point encore très important, d'étudier les divers métabolismes chez les tuberculeux soumis à l'iode (urée, chlorures, phosphates, CHAUX...) (3).

Les circonstances ne nous ont pas permis d'effectuer ces recherches.

(1) On sait que là encore il y a une différence radicale entre iode et iodures : l'iodure de K s'élimine par l'urine *très rapidement* (Claude-Bernard Pouchet) l'iode au contraire peut ne pas s'éliminer avant d'avoir atteint son *seuil de saturation* (Mlle Lacheret).

(2) Voir *Revue de Chimiothérapie*, mars-juin 1922, p. 29.

(3) On sait que l'*urée urinaire* est *diminuée* par les iodures (Rabuteau). Voir *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie de Jaccoud*, article *Iode*.

CHAPITRE V

Essais expérimentaux chez l'animal.

Nous avons du moins entrepris des essais expérimentaux chez l'animal. L'animal choisi a été le *cobaye* (1).

Nous avons mis en observation, ou en traitement par vapeur d'iode, 14 cobayes tuberculisés, *la majorité avec le même germe* (13 sur 14). Les cobayes traités le furent par séjour dans une caisse métallique à fond grillagé, exposée aux émanations chaudes d'une bouilloire à solution iodo-iodurée très étendue. Le séjour était de vingt minutes en moyenne, deux jours de suite, avec repos de trois jours ou plus.

Le plus grand nombre furent soumis aux vapeurs d'*iode pures*, deux à des vapeurs mixtes *iode-essence de térébenthine*.

Des constatations physiologiques intéressantes ressortent d'abord de ces essais : le cobaye soumis aux vapeurs d'iode présente aussitôt une stimulation re-

(1) Ces expériences ont été faites au laboratoire de notre père, le Professeur Rodet.

marquable des mouvements respiratoires, avec respiration *ample* et *régulière*, transformée ensuite, si la séance est trop prolongée ou les vapeurs trop fortes, en *dyspnée* (polypnée, respiration saccadée, puis extrême lenteur des mouvements respiratoires). Ce qui cadre avec l'observation chez l'homme, c'est-à-dire avec la sensation d'aération large, d'amplication pulmonaire immédiate ressentie par les sujets soumis aux chambres d'atmosphère iodée. D'où il ressort aussi que les cobayes ont été soumis à des vapeurs trop fortes, caustiques même, car certains présentaient même en fin de séances prolongées (30-45 minutes), avec vapeurs fortes, une agitation extrême, puis un état adynamique et convulsif.

Nous nous trouvons ici d'accord avec les expérimentateurs américains de l'enfumage iodé sur les voies respiratoires : les vapeurs d'iode fortes sont dangereuses, occasionnent chez l'animal des troubles graves. Et cela, on le voit, enlève beaucoup de valeur à nos résultats expérimentaux chez l'animal. Pourquoi avons-nous essayé des vapeurs fortes ? Avec l'idée que, la tuberculose du cobaye étant très grave, et surtout *généralisée* (*ganglionnaire*, puis, on le sait, *viscérale*, *abdominale*, puis, en dernier lieu, *pulmonaire*), il fallait frapper fort. Nous croyons avoir obtenu un résultat nettement favorable chez un cobaye, dyspnéique en fin de chaque séance, mort au bout de *deux mois*, mais ne présentant aux poumons qu'un semis de fines granulations non évoluées, nous voulons dire de granulations grises, vitreuses, semi-transparentes. Par contre, il est hors de doute que

l'iode en vapeurs fortes a constitué une arme à double tranchant, par le fait non seulement des désordres décrits ci-dessus, mais aussi par le fait d'une baisse de poids régulièrement constatée, après les séances brutales. A la suite des séances modérées, au contraire, nous avons souvent observé (avant la période ultime de l'affection où l'on assiste à une chute de poids brusque et rapide), une *reprise de poids*, notamment une reprise de poids paradoxale précédant immédiatement la mort.

Il faut, à ce sujet, faire remarquer que l'extrême sensibilité du cobaye en fait un témoin sévère, vis-à-vis d'une thérapeutique applicable à l'homme (il ne manque pas de faits de laboratoire pour montrer que l'on ne peut toujours conclure de l'animal à l'homme); faire remarquer surtout que la tuberculose du cobaye est une tuberculose *multiple*, abdominale d'abord, et que nous ne prétendrions pas, chez l'homme, agir par vapeurs d'iode sur une bacilllose rénale ou péritonéale, ni sur des tubercules du foie.

Au point de vue qui nous occupe, l'iode introduit par *voie pulmonaire*, l'animal de choix serait le *lapin*, qui, on le sait, fait une tuberculose purement pulmonaire.

Quels résultats furent observés ?

Tout d'abord, un résultat local non douteux sur l'*ulcération locale* au point d'inoculation. On sait, en général, que le *chancre tuberculeux* suit une marche inéluctable, et, une fois ouvert, ne se referme plus. Or, sur les cobayes soumis aux vapeurs d'iode,

le chancre tuberculeux se cicatrise ou du moins se nettoie et s'assèche. Ce fait est en concordance avec ce que l'on sait de l'enfumage iodé chez l'homme (plaies infectées et affections cutanées diverses). Et il est permis d'en inférer par analogie l'action utile des vapeurs d'iode sur les parois mêmes d'une caverne pulmonaire.

Au point de vue ganglionnaire et viscéral, aucune modification de la maladie ; il semble même que le foie des cobayes soumis à l'iode ait présenté un état *cirrhotique* particulièrement intense, comme si une hépatite toxique se fût surajoutée à l'hépatite bacillaire, cela en concordance avec les recherches expérimentales sur l'iode colloïdal (cirrhose de foie, Lacheret).

Au point de vue pulmonaire, nous croyons avoir observé un *ralentissement dans l'évolution anatomique des lésions*.

Si, en effet, nous dressons un tableau des lésions constatées à l'autopsie, grossièrement classées suivant leur *stade* d'évolution anatomique, nous trouvons :

	Cobayes traités.	Cobayes non traités.
A. — Poumons indemnes ou 2, 3 granulations grises.		2 (morts précoces)
B. — Semis de granulations grises	1	
C. — Granulations opacifiées + tubercules crus ou en voie de ramollissement .	4	2
D. — Lésions tuberculeuses diffuses, envahissantes .	1 (survie de 6 mois)	
E. — Lésions tuberculeuses envahissantes + cavernes	1 (Début de caverne)	3 (cavernes multiples)

D'où il ressort que les cobayes traités se trouvent en plus grand nombre au stade *des lésions moyennes*, les non traités en plus grand nombre au stade *des lésions les plus graves* (cavernes multiples) (1).

Ces derniers, il est vrai, ont donné dans deux cas des poumons indemnes ou presque ; mais il s'agissait de *morts précoces* (18 jours, 35 jours).

Il faut reconnaître aussi que deux des traités (iode + térébenthine) ont présenté des poumons totalement infiltrés ; mais il s'agissait, au contraire, de cas de *survie considérable* (185 et 114 jours), ayant permis une grande extension des lésions.

Au point de vue du *temps de survie*, les cobayes traités dans leur ensemble ont gagné *un mois de survie moyenne*, ce qui n'est pas négligeable si l'on considère que la survie habituelle du cobaye tuberculisé est de *deux mois* (*quatre mois* au maximum chez les gros cobayes), et ce qui permet de conclure à un *accroissement de la résistance*.

Nous trouvons, en effet, en établissant les MOYENNES DE SURVIE, car il y a des variations individuelles énormes :

<i>Temps de survie moyenne des cobayes</i>	
<i>non traités</i>	76 jours
<i>Temps de survie moyenne des cobayes</i>	
<i>traités par vapeurs fortes d'iode</i>	80 jours
(Différence minime dont on ne peut tenir compte.)	

(1) Les cavernes sont rarement signalées dans la tuberculose du cobaye ; nous les avons pourtant constatées. Question peut-être de *virulence* du bacille.?

<i>Temps de survie moyenne des cobayes</i> <i>traités par vapeurs faibles d'iode +</i> <i>essence de térébenthine</i>	132 jours
<i>Temps de survie globale des cobayes</i> <i>traités</i>	106 jours

On voit que les cobayes traités par *vapeurs d'iode faibles* jointes à vapeurs de *térébenthine* ont un gain de survie de près de *deux mois* ; il est vrai qu'il ne s'agit que de deux cas. Quant à la survie moyenne globale des traités (7 cas), malgré le vice de la première méthode, elle a été *accrue d'un mois*.

A noter encore que l'un des cobayes soumis à *iode-térébenthine* a présenté une survie anormale de six mois, malgré des lésions pulmonaires envahissantes.

Ces expériences, répétons-le, ont été viciées par l'emploi de vapeurs trop fortes. Nous avons vu qu'elles ont produit plusieurs fois des désordres respiratoires et nerveux.

Par la seconde méthode, nous avons voulu, en même temps, contrôler une hypothèse suivant laquelle on pourrait espérer attaquer la capsule cirreuse du bacille et permettre une meilleure utilisation de l'iode ; nous avons donc, on l'a vu, employé les vapeurs MIXTES IODE-TÉRÉBENTHINE.

Il eût fallu dissocier les expériences et mettre à l'essai à part les vapeurs d'iode faibles seules.

Mais il nous paraît plus intéressant de reprendre ces expériences chez le lapin.

CONCLUSIONS

I. — Contrairement à ce qu'ont soutenu nombre d'auteurs, les inhalations d'iode employées à FAIBLES DOSES SONT PARFAITEMENT INOFFENSIVES.

II. — Elles ont l'avantage, d'une part, d'utiliser la VOIE PULMONAIRE et le formidable pouvoir d'absorption du poumon ; d'autre part, de porter l'iode *directement sur les lésions pulmonaires*.

Elles épargnent, par contre, les *voies digestives* du tuberculeux qui, on le sait, *doivent être épargnées à tout prix*.

III. — Les PULVÉRISATIONS IODÉES permettent la même action *directe* de l'iode, et une action plus *intensive*, sur les *laryngites bacillaires*.

IV. — Au point de vue technique, en effet, *trois modes* sont utilisés : A) l'*inhalation simple* ; B) la *pulvérisation chaude*, spécialement indiquée pour les laryngites ; C) la *chambre d'atmosphère iodée*. Le principe à observer est de n'employer que des vapeurs

TRÈS FAIBLES. La solution adoptée est la solution iodo-iodurée *aqueuse* de Tarnier (*solution-mère*, à 3-6-100). Pour l'*inhalation*, QUELQUES GOUTTES *seulement* de la solution dans l'eau bouillante de l'inhalateur, avec progression : de III à XX gouttes. — Pour la pulvérisation (chaude, pratiquée au moyen d'un pulvérisateur à vapeur), de III à XX gouttes également dans l'eau tiède du récipient médicamenteux. — La *chambre d'atmosphère iodée* se réalise en faisant dégager des vapeurs d'iode dans la chambre même du malade. Peut être réalisée aussi par le brouillard médicamenteux du SPRAY.

Rythme du traitement : Pour les procédés A et C, 15 jours, suivis de 7 jours de repos, puis recommencer ; pour la pulvérisation (B), 4 ou 5 jours *seulement*, le procédé étant plus brutal, 7 jours de repos, et reprendre.

V. — L'emploi des vapeurs d'iode permet une action extrêmement rapide du métalloïde *sur l'état général*, allant jusqu'à un effet de *résurrection* physique et morale chez certains malades.

VI. — L'*action locale* est plus lente et moins certaine souvent, rapide et non douteuse dans quelques cas sur les lésions *pulmonaires* ou *laryngées*.

VII. — Elles paraissent être sans action sur des malades très avancés, ou sur des lésions très étendues. Elles paraissent être également sans action locale *chez le vieillard*.

VIII. — En bénéficient par contre, et cette conclusion est à l'actif de l'IODOTHÉRAPIE *en général chez les bacillaires, même les formes franchement fébriles, congestives, ou en pleines poussées évolutives.*

IX. — *Elles ne provoquent pas d'hémoptysies, à condition toutefois de ne pas les employer au cours même d'une période hémoptoïque.*

X. — Elles présentent, au point de vue pratique, l'avantage d'une *simplicité extrême*, écartant toute technique compliquée. Le maniement en reste cependant *toujours délicat*, et exige un *contrôle médical permanent*.

XI. — Elles ne sont incompatibles avec aucun autre traitement antibacillaire : calcification, adrénaline, *arsenic même*, cure hygiéno-diététique et d'altitude, *pneumothorax artificiel, thoracoplastie*, etc... Elles peuvent s'associer à tout autre mode d'introduction de l'iode : *injections intramusculaires ou intraveineuses, iode par voie gastrique*, etc..., à condition de *toujours observer dans le traitement iodé des repos complets (sept jours en cours de cure, un et deux mois après une cure importante)*.

XII. — Chez l'animal (cobaye), elles ont paru *augmenter la survie moyenne d'un mois*, et *ralentir l'évolution anatomique des lésions*.

Des réserves sont à faire sur ces conclusions, en

raison du petit nombre de malades observés. Les résultats constatés sont assez frappants cependant pour motiver de plus larges essais.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

P. PIC.

Vu :

LE DOYEN,

JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 22 Mars 1923.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

J. CAVALIER.

Note complémentaire I.

Nous avons montré le mutisme général des traités récents au sujet des inhalations d'iode.

On trouve cependant ça et là des médications très voisines. Davezac, de Bordeaux, a préconisé en inhalations un mélange à base *d'iodoforme et d'essence de térébenthine* (voir Debove et Achard, op. cit. et Daremberg, op. cit.); A. Robin, un mélange comprenant le *goménol* et deux corps qu'il déclare fortement antiseptiques : L'IODURE D'ALLYLE et l'*acide hydrofluosalicique* (Bibl. de Thérapeutique de Gilbert et Carnot. *Maladies respiratoires*).

On trouvera d'ailleurs, dans ces divers ouvrages, et surtout dans les livres cités de Fonssagrives (1) et de Daremberg (2), l'historique, en ce qui concerne la tuberculose, des diverses médications utilisées par voie pulmonaire et constituant ce qu'on a appelé l'*atmiatrie* ou *atmiatrique*.

Le nombre des substances ainsi essayées dans le traitement de la tuberculose est immense. Beaucoup étaient franchement mauvaises et dangereuses : telles les *préparations mercurielles*. D'autres méritaient de retenir l'attention.

A noter que plusieurs étaient très proches des vapeurs d'iode, par l'action antiseptique très énergique qu'elles pouvaient exercer, ou même par une parenté chimique avec l'iode.

C'était le cas des *vapeurs de chlore*, employées au début du XIX^e siècle par Gannal, par Laënnec, et surtout par Cotte-

(1) FONSSAGRIVES. Thérapeutique de la Phthisie pulmonaire, 1866.

(2) DAREMBERG. Traitement de la Phthisie pulmonaire, 1892.

reau, et dont Fonssagrèves écrit que le chlore est le médicament « qui a joui de la plus grande faveur dans le traitement de la phthisie pulmonaire ». Fonssagrives en dit encore : « Les résultats de Cottereau, quoique infirmés par ceux de Louis et de Toulmouche, *ne démontrent pas moins* que le chlore inhalé *en petites quantités* ne détermine *ni toux, ni irritation des bronches, ni hémoptysies*, mais qu'il produit une amélioration accusée par le changement de nature des crachats, le retour de l'appétit et des forces, la suppression des sueurs. *Le dernier mot n'a peut-être pas été dit sur cette médication.* » D'où il ressort qu'entre des *vapeurs faibles* de chlore ou d'iode et les *gaz asphyxiants*, il y a toute la distance qui sépare une *médication par l'arsenic* d'un *empoisonnement par l'arsenic*.

On voit que de grands noms n'ont pas dédaigné d'essayer la voie pulmonaire : citons encore Trousseau, qui a obtenu des améliorations par des *fumigations d'arséniate de soude*.

Le *goudron* a été aussi utilisé en inhalations (méthode de Crichton), plus tard la *créosote* (Tapret, Germain Sée, Darremberg).

Un autre médicament qui a beaucoup fait parler de lui, c'est l'*acide fluorhydrique*, proposé par Hérard, Seiler, Garcin, en raison de l'immunité vis-à-vis de la tuberculose des ouvriers verriers soumis à ses vapeurs, comme cela s'était dit d'ailleurs du chlore.

Des publications de Garcin, l'une notamment de 1890, donnaient, sur les malades traités par l'acide fluorhydrique, une importante proportion d'améliorations et même de guérisons. La dernière statistique de Garcin comprenait *huit cents malades*, chiffre fort respectable, comme on le voit.

Le Professeur Lépine s'occupa de l'acide fluorhydrique et conclut de ses essais :

« *L'innocuité de ces vapeurs fluorhydriques est aussi complète qu'elle est surprenante.* »

« *L'amendement de l'oppression* est à peu près constant... Comme M. Hérard, j'ai également noté *le retour de l'appétit* ». Chez cinq malades sur sept, Lépine notait « *un amendement*

réel des signes physiques », ainsi qu'une « *augmentation de poids* fort notable, de 1 à 4 kilogs. » Ailleurs Lépine insistait spécialement sur les effets *enpeptiques* du traitement (1).

On voit quelle tolérance ont les voies respiratoires pour des substances cependant très irritantes.

Parmi celles-ci, il faut encore faire mention des *inhala-tions de formol*, vantées par plusieurs auteurs, employées notamment à Hauteville par *Dumarest*, dans les cas de tuberculosés bronchitiques.

Il faudrait encore citer les *essences aromatiques*, dont Daremberg dit : « Il me semble que l'on n'a pas assez essayé l'action antiseptique des essences chez les tuberculeux ».

Sans doute la multiplicité des corps essayés prouve l'insuffisance de chacun. Mais est-ce toujours justice, après leur *vogue* passagère, de les rejeter ensuite comme *totale-ment inutiles* ? On pourrait peut-être dire de plusieurs ce que Fonssagrives écrivait de l'un d'eux :

« Faut-il rayer d'un trait de plume, comme apocryphe ou mal observé, ce que bon nombre de praticiens distingués ont dit de l'emploi des inhalations carboniques dans la phtisie ? Non ; il convient seulement d'interpréter leurs assertions. »

Par une ironie des choses, Fonssagrives rayait d'un trait de plume tout ce qui avait été dit des vapeurs d'iode.

(1) LÉPINE. *Semaine Médicale* de février 1888.
LÉPINE et PALIARD. Société nationale de Médecine de Lyon,
5 mars 1888, et *Lyon Médical* de 1888, p. 415.

Note Complémentaire II.

Une œuvre littéraire parle des vapeurs d'iode. C'est *Germaine*, d'Edmond About.

Il est curieux surtout de voir avec quelle précision elle en parle :

P. 130 (Lettre du Docteur Le Bris). — « Ma pauvre malade est au plus bas; le voyage l'a plus fatiguée que si elle avait eu le mal de mer... Si cette crise n'est pas la dernière, je tenterai de l'ammoniaque ou de l'iode. L'iode réussit dans certains cas; MM. Piorry et Chartroule l'emploient avec succès. Vous seriez bien aimable de nous envoyer l'appareil du docteur Chartroule et une provision de cigarettes iodées. Tout cela se trouve à la pharmacie Dublanc, rue du Temple, auprès du boulevard. »

P. 172. — « Il avait reçu de Paris l'*iodomètre* du Docteur Chartroule avec une provision de cigarettes iodées. Ces cigarettes, composées d'herbes aromatiques et de plantes calmantes infusées dans une teinture d'iode, introduisant le médicament jusque dans les poumons, accoutument les organes les plus délicats à la présence d'un corps étranger, et préparent le malade à aspirer l'iode pur à travers les tubes de l'appareil. Par malheur, l'appareil arriva en morceaux, quoiqu'il eût été emballé par le duc lui-même et apporté avec des soins infinis par le nouveau domestique. Il fallut en demander un autre, et cela prit du temps.

« Au bout d'un mois de ce traitement anodin, *Germaine* éprouvait déjà un mieux sensible. »

P. 214. — « *Germaine* aspira de l'iode pur depuis le 1^{er} août jusqu'au 1^{er} septembre. Le docteur assistait chaque

matin à l'inspiration ; M. Delviniotis lui tenait souvent compagnie. Ce mode de traitement n'est pas infailible, mais il est doux et facile. Un courant d'air chaud dissout lentement *un centigramme d'iode*, et l'apporte sans effort et sans douleur jusque dans les poumons. L'iode pur n'enivre pas les malades comme la teinture d'iode ; il ne dessèche pas la bouche comme l'éther iodhydrique ; il ne provoque pas la toux. Son seul défaut est de laisser dans la bouche un petit goût de rouille, auquel on se fait aisément. M. Le Bris et M. Delviniotis accoutumèrent doucement Germaine à ce médicament nouveau. Dans son impatience de guérir, elle aurait voulu brusquer son mal et l'emporter de vive force ; *mais ils ne lui permirent qu'une inspiration tous les matins, et de très courte durée : trois minutes, quatre au plus. Avec le temps, ils augmentèrent la dose et, à mesure que la guérison s'avavançait, ils donnèrent jusqu'à deux centigrammes par jour.*

« La cure marchait avec une rapidité incroyable... Un étranger qui se serait fait présenter à la villa Dandolo n'aurait pas deviné qu'il y avait une malade. »

Témoignage de romancier, dira-t-on, témoignage nul. Sans doute. Cela prouve néanmoins que la méthode fit parler d'elle.

BIBLIOGRAPHIE

Les Inhalations d'Iode.

Cités par DECHAMBRE, in *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie* de 1853-1854 :

MURRAY. — *Dissertation sur l'influence de la chaleur et de l'humidité, avec des observations pratiques sur l'inhalation de l'iode et de diverses autres vapeurs dans la phthisie, le catarrhe, le croup, l'asthme, et autres maladies.* Londres, 1830.

SCUDAMORE. — *Observations démontrant l'action curative des inhalations d'iode et de ciguë dans la phthisie pulmonaire et plusieurs autres maladies des voies aériennes.* Londres, 1830 et 1835.

CHARTROULE. — Inhalations iodées contre la phthisie. Mémoires à l'Académie de Médecine, 1850 et 1853.

DANGER. — Communication à l'Académie de Médecine, 1853.

PIORRY. — *Mémoire sur la curabilité de la pneumophymie au moyen des vapeurs d'iode.* Mémoire à l'Académie de Médecine. Compte-Rendu in *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie* du 27 janvier 1854, n° 17, p. 256.

DECHAMBRE. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie* de 1853-1854, p. 319.

MACARIO. — Efficacité des inhalations de vapeurs d'iode. *Bull. de Thérap.* 15 janvier 1851 et 1856.

BARRÈRE. — Moyen très simple d'administrer les vapeurs d'iode (camphre iodé). *Gaz. méd. de Toulouse*, juin 1854.

CHAMPOUILLON. — Inutilité des inhalations iodées dans la phthisie. *Gaz. des Hôpitaux*, décembre 1858 (?). — Du même : De la médication iodée, *Gaz. des Hôpitaux*, mars 1856 et mars 1859.

FONSSAGRIVES. — Thérapeutique de la Phthisie pulmonaire, 1866. Chapitre sur : *Les Atmosphères artificielles*.

TROUSSEAU et PIDOUX. — Thérapeutique.

BOINET. — L'Iodothérapie.

DAREMBERG. — Traitement de la Phtisie pulmonaire, 1892.

CHEINISSE. — *Presse Médicale*, 14 août 1920.

DELTHIL et SÉDILLOT. — Le catéchisme de l'asthmatique et de l'arthritique, Paris, 1922, p. 112 et suiv.

RODET. — L'Iodothérapie de la tuberculose pulmonaire par les inhalations d'iode, *Lyon Médical*, 25 septembre 1922.

— Carnet médical français, janvier 1923.

L'Iodothérapie.

BOUDREAU. — Une thérapeutique intensive et simplifiée de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Médecine de Bordeaux*, 4 janvier 1914.

— La thérapeutique iodée intensive. *Bulletin Médical*, 3 septembre 1921.

— Société de Thérapeutique, 8 mars 1922.

BERNARD. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, 10 avril 1922.

CASTAIGNE et PAILLARD. — Le livre du Médecin. La Tuberculose, 2^e éd., 1920, p. 219.

SPENGLER. — *Presse Médicale*, 24 avril 1920.

Mlle LACHERET. — Etude d'une forme colloïdale de l'iode : l'iode colloïdal électro-chimique. *Thèse de Paris*, 1921.

PETIT. — L'iode colloïdal électro-chimique, Congrès français de Médecine de Strasbourg, octobre 1921.

— L'Iodéol dans la Tuberculose chronique. *Revue de Chimiothérapie*, n° 2 et 3, mars-juin 1922.

H. HAMANT et W. JULLIEN. — L'iodo-benzo-méthyl-formine dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Paris Médical*, 11 février 1922.

LAUMONIER. — Sur les propriétés de l'iode pur. Société de Thérapeutique, 12 avril 1922, et *Revue de Chimiothérapie*, n° 2 et 3, mars-juin 1922.

LAFAY. — Traitement iodé de la tuberculose. Société de thérapeutique, 12 avril 1922.

NOBÉCOURT. — Académie de Médecine, 31 octobre 1922.

Voir encore les communications sur l'iode pur au Congrès français de Médecine de Paris, octobre 1922.

L'absorption pulmonaire et les injections intratrachéales.

COLIN (d'Alfort). — Physiologie comparée des animaux domestiques, 1873.

Claude BERNARD. — Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie, 1875, p. 83 et suiv.

GLEYS. — Physiologie.

MORAT et DOYON. — *Traité de Physiologie*.

ROSENTHAL. — L'injection intratrachéale à haute dose. *Consultations médicales françaises*, n° 56.

— La trachéofistulisation. *Journal médical français*, mai 1920.

HAMANT et SOULEYRE. — Les injections intrachéales vraies. *Journal médical français*, mai 1920.

L'Atmiâtrie.

KLÉE (L.-A.). — Traitement de la tuberculisation pulmonaire par l'atmiâtrie. *Thèse de Strasbourg*, 1848.

SALES-GIRONS. — Nouvelle thérapeutique respiratoire. *Lettre au docteur Debout* (Bull. de Thérap., 1858).

— Application de l'instrument pulvérisateur des liquides médicamenteux au traitement des maladies de poitrine, Paris, 1861.

DÉLORE (X.). — De la pulvérisation des liquides et de l'inhalation pulmonaire au point de vue thérapeutique (*Gaz. méd. de Lyon*, 1^{er} et 16 septembre 1861).

FONSSAGRIVES. — Thérapeutique de la Phthisie pulmonaire, 1866.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE de Jaccoud, Article : Inhalation.

GARCIN. — Des inhalations d'acide fluorhydrique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, Paris, Quantin, 1890.

LÉPINE (Raphaël). — Inhalations d'acide fluorhydrique. *Semaine Médicale*, février 1888.

LÉPINE et PALIARD. — *Idem*. Société nationale de Médecine de Lyon, 5 mars 1888, et *Lyon Médical*, 1888, p. 415.

DAREMBERG. — Traitement de la Phtisie pulmonaire, 1892.

DEBOVE et ACHARD. — Manuel de Thérapeutique médicale, 1900.

Albert ROBIN. — *Traité de Thérapeutique*, t. I.

Bibliothèque de Thérapeutique de Gilbert et Carnot. *Thérapeutique des Maladies respiratoires*.

CASTAIGNE et PAILLARD. — La Tuberculose, 2^e édition, 1920, p. 267 et suiv.

TABLE DES MATIERES

Avant-propos.....	7
Chapitre premier. — Historique.....	9
Chapitre II. — Technique suivie dans l'emploi des inhalations iodées.....	29
Chapitre III. — Résultats.....	37
Observations	45
Chapitre IV. — Etude physiologique de la question	93
Chapitre V. — Essais expérimentaux chez l'animal	114
Conclusions.....	117
Note complémentaire I.....	121
Note complémentaire II.....	128
Bibliographie.....	127
